



AIDC/NAM/CAR/SAM

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

PROYECTO REGIONAL RLA/06/901

**Reunión de Implantación del AIDC en las regiones
NAM/CAR/SAM**

(Lima, Perú, 16 al 20 de abril de 2018)

INFORME FINAL

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la reunión	ii-1
	Lugar y duración	ii-1
	Apertura	ii-1
	Idioma	ii-1
	Agenda	ii-1
	Asistencia	ii-2
iii -	Lista de participantes	iii-1

Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día

Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC y resultados de las pruebas de interconexión AIDC entre las Regiones NAM/CAR/SAM..... 1-1

Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día

Revisión de los planes de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Regiones NAM/ CAR/SAM..... 2-1

Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día

Análisis de la disponibilidad y de los errores de los planes de vuelo en las Regiones NAM/CAR/SAM..... 3-1

Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día

Seminario FF-ICE..... 4-1

Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día

Otros asuntos..... 5-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Reunión de Implantación del AIDC (Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS) (AIDC/NAM/CAR/SAM), se llevó a cabo en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en Lima, Perú, del 16 al 20 de abril de 2018.

ii-2 APERTURA

El señor Oscar Quesada, Director Adjunto de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, dio la bienvenida a los participantes, destacó la importancia de los temas a tratar y deseó éxito en las deliberaciones. Seguidamente, inauguró la reunión.

ii-3 IDIOMA

El idioma de trabajo fue el español e inglés.

ii-4 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

Cuestión 1 del Orden del Día:	Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC y resultados de las pruebas de interconexión AIDC entre las Regiones NAM/CAR/SAM
Cuestión 2 del Orden del Día:	Revisión de los planes de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Regiones NAM/ CAR/SAM
Cuestión 3 del Orden del Día:	Análisis de la disponibilidad y de los errores de los planes de vuelo en las Regiones NAM/CAR/SAM
Cuestión 4 del Orden del Día:	Seminario FF-ICE
Cuestión 5 del Orden del Día:	Otros asuntos

ii-5 PARTICIPANTES Y ORGANIZACIÓN

Asistieron a la Reunión, 18 Estados de las Regiones NAM, CAR y SAM, además de Organizaciones Internacionales y empresas de la Industria, con un total de 58 participantes, incluidos los especialistas de la OACI. La lista de participantes aparece en la página iii-1.

El Sr. Jorge Zúñiga actuó como Presidente de la Reunión y el Sr. Fernando Cassó actuó como Vicepresidente. La Reunión contó con dos Secretarios, el Sr. Fernando Hermoza, Oficial Regional ATM/SAR de la Oficina SAM y la Sra. Mayda Ávila, Especialista Regional CNS de la Oficina NACC. Se contó con la colaboración del Sr. Roberto Sosa, Oficial Regional ANS/SAFETY de la Oficina SAM y el apoyo profesional del Sr. Onofrio Smarrelli, Experto CNS.

ii-6 LISTA DE RECOMENDACIONES

No.	Título de Recomendación	Página
Recomendación AIDC/1	Acentuar esfuerzos para completar la implantación operacional AIDC	1-6
Recomendación AIDC/2	Considerar recomendaciones de fabricantes y Estados sobre implantación AIDC	1-6
Recomendación AIDC/3	Listado de personal AMHS	1-6
Recomendación AIDC/4	Medidas para optimizar gestión de Planes de vuelo	3-8
Recomendación AIDC/5	Configuración de las bases de datos de los Sistemas ATC	3-9
Recomendación AIDC/6	Medidas sobre información aeronáutica para la mitigación de errores de planes de vuelo y apoyo a la automatización.	3-9
Recomendación AIDC/7	Base de datos de las características técnicas (performance) de las aeronaves	3-9
Recomendación AIDC/8	Actividades para la implantación del FF ICE y seguridad Cibernética	4-1

LISTA DE PARTICIPANTES / LIST OF PARTICIPANTS**ARGENTINA**

Mario Cristian Correa
Jefe Departamento Vigilancia – Gerencia CNS
EANA

Tel: +54 9 11 54609199
E-mail: mccorrea@eana.com.ar

BELICE

Gilberto Orlando Torres
Sub Director General
Departamento de Aviación Civil

Tel: +501 2252014
E-mail: Gilberto.torres@civilaviation.gov.bz

BOLIVIA

Iver Mijael Vargas Ponce De León
Inspector CNS
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +591 72033620
E-mail: ivargas@dgac.gob.bo

BRASIL

Murilo Albuquerque Loureiro
Consultor en Tecnología y Seguridad de la Información
para Sistemas Automatizados de Control de Tránsito Aéreo
Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA)

Tel: +5521 21016658
+5521 9938 68904
E-mail: loureiromal@decea.gov.br

CHILE

Gustavo D. Cáceres
Jefe de Operaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +5622 8364018
E-mail: gcaceres@dgac.gob.cl

Pedro D. Pastrían
Ingeniero, Sistema Automatizados ACC
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +5622 8364011
E-mail: ppastrian@dgac.gob.cl

CUBA

Carmen de Armas Pérez
Especialista de Aeronavegación
Instituto de aeronautica civil de Cuba (IACC)

Tel: +537 8381121
E-mail: carmen.dearmas@iacc.avianet.cu

Edey Marín Álvarez
Especialista de CNS
Instituto de aeronautica civil de Cuba (IACC)

Tel: +537 8387619
E-mail: edey.marin@cacsa.avianet.cu

Omar Contreras Escobar
Ing. Principal SRCA
Instituto de aeronautica civil de Cuba (IACC)

Tel: +537 6420945
E-mail: omar.contreras@aeronav.avianet.cu

Víctor Manuel Machado Sánchez
Supervisor Grupo Calidad y Seguridad Operacional
Instituto de aeronautica civil de Cuba (IACC)

Tel: +537 2664343
E-mail: victor.machado@aeronav.avianet.cu

ECUADOR

Jorge Alfredo Zúñiga Jibaja
Controlador APP Radar
Dirección General de Aviación Civil (DGAC)

Tel: +5932 2947400 ext. 1080
E-mail: jorzu40@hotmail.com

Juan Fernando Poalasin
Controlador APP Radar
Dirección General de Aviación Civil (DGAC)

Tel: +593 998318034
E-mail: juan.poalasin@aviacioncivil.gob.ec

ESTADOS UNIDOS

Dan Eaves
Air Traffic Control Specialist
Federal Aviation Administration (FAA)

Tel: +202 2674726
E-mail: dan.eaves@faa.gov

Rudolph (Rudy) Lawrence
Air Traffic Control Specialist
Federal Aviation Administration (FAA)

Tel: +202 2670116
E-mail: Rudolph.lawrence@faa.gov

HAITI

Emmanuel Joseph Jacques
CNS Engineer
Office National de l'Aviation Civile (OFNAC)

Tel: +509 4620 6540
E-mail: emmanueljacques@gmail.com

Edmond Ernso
AIS Supervisor
Office National de l'Aviation Civile (OFNAC)

Tel: +509 31486822 / 28111124
E-mail: ernsoedmond15@gmail.com;
division.ais@ofnac.gouv.ht

JAMAICA

Rowell Hall
Regional Operations Manager
AEROTEL

Tel: +876 9783974 (of) / 9900166 (cel)
E-mail: rhall@aerotel-jm.com

La-Pierre O'Meally
Technician
AEROTEL

Tel: +876 5415180
E-mail: lomeally@aerotel-jm.com

Courtney Malcolm
Director - Air Traffic Management (Acting)
Lead P.O.C.
Jamaica Civil Aviation Authority

Tel: +876 8161718
E-mail: courtney.malcolm@jcaa.gov.jm

Fabian Taylor
Assistant CNS Engineer
Jamaica Civil Aviation Authority

Tel: +876 8161703
E-mail: fabian.taylor@jcaa.gov.jm

Ramon Lewis
ATC Supervisor
Jamaica Civil Aviation Authority

Tel: +876 8376235
E-mail: ramon.lewis@jcaa.gov.jm

Charles Wright
Air Traffic Controller
Jamaica Civil Aviation Authority

Tel: +876 8376223
E-mail: charles.wright@jcaa.gov.jm

Jeffery Gallow
AIS Supervisor
Jamaica Civil Aviation Authority

Tel: +876 3178164
E-mail: jeffery.gallow@jcaa.gov.jm

MEXICO

Daniel Conrado Castañeda Cruz
Inspector Verificador Aeronáutico
Subsecretaría de Transporte
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +55 57239300 ext. 18071
E-mail: dcastane@sct.gob.mx

NICARAGUA

Luis Rodolfo Mahmud Tapia
Operador Radar
Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil (INAC)

Tel: +505 2276 8580
E-mail: capacitación@inac.gob.ni;
aeronav@inac.gob.ni

PANAMÁ

Bernabé Rodríguez Martínez
Controlador de Tránsito Aéreo de Aérea Radar
Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)

Tel: +507 315 9850/52 / 66610967
E-mail: bernaber@aeronautica.gob.pa

Euclides De La Cruz
Supervisor del Departamento de Vigilancia
Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)

Tel: +507 315 9845
E-mail: ecruz@aeronautica.gob.pa

PARAGUAY

Diego Aldana
Supervisor ATS
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)

Tel: +595 961 692104
E-mail: diegoaldana@gmail.com

Nelson Cardozo
Encargado sistemas automatizados CNS
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)

Tel: +595 961779106
E-mail: nechicar@gmail.com

Enrique Sánchez
Encargado Centro Integral Capacitación Aeronáutica
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)

Tel: +595 994880924
E-mail: esanchez69@gmail.com

PERÚ

Giuliano Guzmán
Inspector
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +51 941376862
E-mail: gguzman@mtc.gob.pe

Sara Siles
Inspectora
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +51 978598481
E-mail: ssiles@mtc.gob.pe

Libio Benites
Especialista en Tránsito Aéreo
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

Tel: +51 943683170
E-mail: lbenites@mtc.gob.pe

Johnny Ávila Rojas
Jefe Area de sistemas de vigilancia aérea
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)

Tel: +511 4141000 ext. 1267
E-mail: javila@corpac.gob.pe

Mario Matos
Especialista CNS
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)

Tel: +51 931984138
E-mail: mmatos@corpac.gob.pe

Jorge Merino Rodríguez
Controlador de Tránsito Aéreo
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)

Tel: +511 4141442 / +51 997377407
E-mail: jmerino@corpac.gob.pe

Raúl Anastacio Granda
Supervisor Comunicaciones AMHS-AFTM
Corporación Peruana de Aeropuertos y
Aviación Comercial S.A. (CORPAC)

Tel: +511 2301018 / +51 951948915
E-mail: ranastacio@corpac.gob.pe

REPÚBLICA DOMINICANA

Orlando Concepción
Encargado Div. FIS
Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)

Tel: +809 7961934
E-mail: Orlando.concepcion@idac.gov.do

Fernando A. Cassó R.
Radar Systems Division Manager
Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)

Tel: +809 2744322 Ext. 2084
E-mail: Fernando.casso@idac.gov.do

TRINIDAD & TOBAGO

Ricky Bissessar
Unit Chief AIM Operations
Trinidad & Tobago Civil Aviation Authority (TTCAA)

Tel: +1 868 6694128
E-mail: rbissessar@caa.gov.tt

VENEZUELA

Wilfredo Omar Gil Sánchez
Jefe del Sistema Automatizado de los Servicios
De Control de Tránsito Aéreo
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)

Tel: +58 414 3475804
E-mail: w.gil@inac.gob.ve

ATECH

Cristian Seiji Gushi
ATC Systems Coordinator
Sao Paulo, Brasil

Tel: +5511 994512105
E-mail: cgushi@atech.com.br

COCESNA

Jenny Lee
Coordinador de Calidad y Automatización
Honduras

Tel: +504 22757090
E-mail: jenny.lee@cocesna.org

José Manuel Flores Izaguirre
Subgerente Técnico
Honduras

Tel: +504 2275 7150
E-mail: manuel.flores@cocesna.org

IATA

Marco Vidal
Manager – SFTY & Flight OpsThe Americas
IATA

Tel: +305 3992053
E-mail: vidalm@iata.org

Brian González
Air Traffic Manager
American Airlines
USA

Tel: +305 3016430
E-mail: brian.gonzalez@aa.com

Robert Oberstar
Supervisor – International Dispatch
Delta Airlines
USA

Tel: +404 7157715 / +404 4161759
E-mail: Robert.oberstar@delta.com

Alberto Ortega
Gerente de Navegación y Programas Internacionales
JetBlue Airlines
USA

Tel: +1 347 404 8614
E-mail: Alberto.ortega@jetblue.com

IFAIMA

Alexis Amézquita
Director Regional
IFAIMA NACC

Tel: +809 7133161
E-mail: Alexis.amezquita@ifaima.org

INDRA

Andrés Agüero Muñoz
Gerente ATM
Perú

Tel: +51 4888984
E-mail: ahaguero@indracompany.com

Rodrigo San Martín
Gerente ATM
Chile

Tel: +56 2 2810 3600
E-mail: rasan@indracompany.com

Francisco Javier Domínguez Gómez
Jefe Proyectos Automatización ATM
España

Tel: +34 660591411
E-mail: fjdgomez@indra.es

THALES

Daniel Vert
ATC Simulation – Product Manager
Francia

Tel: +33 61 3965892
E-mail: daniel.vert@thalesgroup.com

Govind Vekaria
Design Authority and Safety Manager
United Kingdom

Tel: +44 1293 589736
E-mail: govind.vekaria@uk.thalesgroup.com

OACI

Fernando Hermoza
Oficial Regional ATM/SAR
Oficina Regional SAM
Perú

Tel: +51 1 611 8686, Ext. 106
E-mail: fhermoza@icao.int

Mayda Ávila
Oficial Regional CNS
Oficina Regional NACC
México

Tel: +52 55 52503211 Ext. 114
E-mail: mavila@icao.int

Roberto Sosa
Oficial Regional ANS y Safety
Oficina Regional SAM
Perú

Tel: +51 1 6118686, Ext. 104
E-mail: rsosa@icao.int

Onofrio Smarrelli
Experto CNS
Oficina Regional SAM
Perú

Tel: +51 1 611 8686
E-mail: osmarrelli@icao.int

Cuestión 1 del Orden del Día: Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC y resultados de las pruebas de interconexión AIDC entre las Regiones NAM/CAR/SAM

1.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- ✓ NE/02 – *Seguimiento del desempeño de la operación de la AIDC en la Región SAM* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/03 – *Seguimiento del desempeño de la operación de la AIDC en las Regiones NAM/CAR* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/08 – *Evolución de la Interfaz de intercambio de datos automatizados de los Estados Unidos en la Región NACC – Actualización de 2018* (Nota presentada por los Estados Unidos)
- ✓ NE/11 – *Lecciones aprendidas en el manejo del AIDC sobre el AMHS* (Nota presentada por Cuba)
- ✓ WP/12 - *AIDC Update Kingston Jamaica* (Nota presentada por Jamaica – Sólo en inglés)

1.2 La Reunión fue informada que, en la Región SAM, desde el año 2009, se inició un proceso para la implantación de la interconexión de sistemas de automatización ATM entre las ACC adyacentes cuyo objetivo final consiste en:

- Permitir la transferencia de planes de vuelo entre centros ATC adyacentes de forma automatizada a través del AIDC.
- Permitir el intercambio de datos de vigilancia (principalmente radar) en áreas de interés común.

1.3 La Reunión tomó nota de las actividades realizadas para apoyar la implantación de la interconexión de sistemas automatizados de las cuales se destacan la elaboración de los siguientes documentos que se encuentran en la siguiente página web:

<https://www.icao.int/SAM/Pages/eDocumentsDisplay.aspx?area=CNS>

- Documento de Control de Interfaz (ICD) para comunicaciones de datos entre dependencias ATS.
- Documento de sistema de control de interfaz (SICD).
- Plan inicial de interconexión regional de sistemas automatizados en los ACCs.
- Documento preliminar de requerimientos que tiene que tener los sistemas automatizados (SSS).
- Memorando de entendimiento para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre dos Estados que tengan ACCs adyacentes.
- Guía de Orientación para la implantación del AIDC a través de la interconexión de centros automatizados.

1.4 Asimismo, la Reunión fue informada que en la Región SAM se realizaron cursos sobre el uso de los protocolos asterix para apoyar la implantación del intercambio de datos radar, cursos prácticos en sitio de AIDC en Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá y Paraguay y varios seminarios de vigilancia y AIDC.

1.5 En este sentido, y gracias a las actividades realizadas, arriba descritas, algunos Estados de la Región SAM elaboraron y firmaron memorándums de entendimiento (MOU) para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados.

1.6 En relación a implantación efectiva de la interconexión de sistemas automatizados la Reunión tomó nota que, en la Región SAM, hubo pocos avances a la fecha. Únicamente se tiene intercambio de datos radar entre Argentina y Uruguay, pruebas de intercambio radar entre Venezuela y Brasil, Argentina-Chile y Argentina-Paraguay. En relación a la transferencia de datos de planes de vuelo a través del AIDC, estos se han implantado operacionalmente en los ACCs de Brasil y Chile y en forma pre-operacional en muchos de los Estados de la Región.

1.7 Los delegados de los Estados participantes de la Región SAM procedieron a informar los avances en la implantación del AIDC, los cuales se presentan en el Apéndice A de esta cuestión del orden del día. Asimismo, la Reunión procedió a la actualización de los requerimientos para la implantación de la interconexión de datos tierra-tierra (AIDC) y las fechas estimadas para su implantación operacional, así como la actualización de los puntos focales AIDC que se presentan como Apéndice B y C respectivamente de esta cuestión del orden del día.

1.8 La Reunión tomó nota que varios Estados habían implantado el AIDC interconectando con los Estados adyacentes, no obstante, la mayoría se encontraban en fase pre-operacional desde hace tres años. En este sentido, la Reunión instó a que procedieran a migrar a la fase operacional del AIDC, en especial modo aquellos Estados que han completado el entrenamiento al personal controlador y actualizado las cartas de acuerdo operacional de forma tal que estipulan al AIDC como medio primario de coordinación ATS

1.9 La Secretaría informó del trabajo realizado por el grupo de escrutinio GTE del GREPECAS quien identificó la implementación del AIDC como uno de los factores que contribuyen a la reducción de los LHD y por ello el impacto positivo en el incremento de la seguridad operacional. Además, el GTE informó que se han identificado puntos críticos en la Región, a los cuales debemos prestar mucha atención, como las coordinaciones entre Curazao-República Dominicana y COCESNA-Ecuador, por ello la implementación del AIDC debe ser una prioridad para estos Estados.

1.10 La Reunión tomó nota de la conclusión GREPECAS 18/15, sobre la implantación del servicio AIDC entre centros automatizados adyacentes, instruyendo que se adopte como mínimo la Versión 3.0 del Protocolo AIDC/ASIA PAC como documento base para las interconexiones AIDC entre los Centros de Control Adyacentes entre las Regiones CAR y SAM, y análogamente que se aplique a las interconexiones en los Estados SAM. A su vez, que la región CAR y los Estados adyacentes a los Estados Unidos utilicen como base para su implementación el Protocolo NAM/ICD Versión E o superior. La Reunión acotó que hay otras versiones posteriores a 3.0 del ASIA/PAC, que pueden ser aplicables si se verifica su compatibilidad. El **Apéndice D** a esta parte del informe presenta las diferencias entre los protocolos automatizados NAM/ICD y ASIA/PAC.

1.11 La documentación de referencia sobre estos protocolos en el siguiente enlace:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx>

1.12 La región NAM/CAR en base a su experiencia ha identificado una serie de debilidades al realizar la implementación del AIDC y problemas post implementación que dificultan que el protocolo funcione al 100%, entre ellos se listan los más importantes:

Pre - Implementación:

- Necesidad de una mejor definición de los requisitos de los Sistemas de Control de Tráfico Aéreo.
- Necesidad de mejorar la capacitación del personal responsable de la integración, configuración y puesta en operación de los canales automatizados.
- Debilidades en la integración y conexión entre centros de control ATC de diferentes proveedores.
- El envío de los mensajes AIDC y NAM/ICD a través de los Sistemas AFTN y AMHS.

Post – Implementación:

- Mantenimiento de la base de datos de los Sistemas ATC.
- Necesidad de ampliar el programa de entrenamiento al personal responsable de mantener la infraestructura de comunicaciones y mantenimiento de los sistemas.
- Necesidad de fortalecer, evaluar e implementar un procedimiento de mejora continua en los procedimientos operativos de control.
- Finalmente, el impacto negativo que los errores en la información de los planes de vuelo producen en la automatización y el riesgo operacional agregado a ello.

1.13 Mediante Nota de Estudio, Cuba informó de las lecciones aprendidas en cuanto al monitoreo permanentemente del tráfico AMHS, estableciendo tiempo máximos entre mensajes. Se indicó que todo sistema AMHS, debe ser actualizado de acuerdo a la fecha AIRAC con los datos del AMC (Eurocontrol).

Situación actualizada de Estados NAM/CAR

1.14 Cuba presentó la actualización del Estado de Implementación del Protocolo NAM/ICD con los Estados adyacentes a sus operaciones, informando los porcentajes de efectividad de la conexión. Indicó que está en proceso de actualización de su sistema ATC y que en el 2019 estará listo para pasar a la conexión en clase II con los Estados que actualmente tiene clase I y que está en proceso de implementación del protocolo NAM/ICD Clase I con Jamaica.

1.15 Estados Unidos expresó la necesidad de tomar el NAM/ICD como protocolo operativo, sin embargo, de acuerdo a GREPECAS/18, tanto el NAM/ICD como el ASIA/PAC serán los protocolos a tomar en los Estados CAR/SAM acorde a sus operaciones.

1.16 Jamaica informó que se ha instalado un nuevo software al Sistema ATC HMI, provisto por Thales que trabaja de modo interoperable con las dos versiones de ICD NAM y ASIA/PAC. Se ha completado la instalación de su sistema y se está llevando a cabo pruebas con Cuba, COCESNA y Colombia, además indicó que ya ha finalizado las pruebas de intercambio de datos radar con COCESNA y que las pruebas AIDC con Cuba están programadas a ser finalizadas a finales del 2018. Jamaica, remarcó la importancia de compartir información de mejores prácticas de los fabricantes.

1.17 México informó del estado de automatización, utilizando NAM/ICD actualmente con los Estados de Cuba, Estados Unidos y el ACC de COCESNA a través de la clase I de este protocolo y que de acuerdo a su planificación no tienen contemplado a corto plazo la actualización de sus operaciones a clase II con los Estados y organizaciones antes mencionadas, tampoco está contemplada su conexión AIDC con Guatemala y Belice.

1.18 República Dominicana indico las actividades realizadas desde la puesta en operación de su sistema ATC y las pruebas realizadas a la fecha para poder realizar la implementación del AIDC. República Dominicana indicó que han utilizado el protocolo NAM/ICD y que fue necesario el ajuste del software para poder trabajar acorde a las fases de implementación de este protocolo con los Estados Unidos. Indico la necesidad de que se realicen pruebas internas de los sistemas y la necesidad de que se conceda mayor flexibilidad posible en el uso de los mensajes, tal que los Estados adyacentes tengan la habilidad de utilizar cualquier conjunto de mensajes que consideren necesario. El sistema estará listo para pruebas a inicios de 2019.

1.19 COCESNA expuso que actualmente está operacional el canal NAM/ICD con el Estado de Cuba, y que están pre-operacionales los canales AIDC con Mérida (Mexico), Nicaragua, El Salvador, Guatemala, Panamá y Guayaquil (Ecuador) informando los porcentajes de efectividad de la conexión. COCESNA indicó que no tiene conexión con Colombia y que están planificadas conexiones con Belice, Costa Rica y Jamaica para finales del 2018 y con Honduras para finales del 2019, cuando el sistema ATC de Honduras esté listo.

1.20 La Secretaria invito a los proveedores que han implementado Sistemas ATC para compartir con la Reunión las lecciones aprendidas y las debilidades identificadas en cuanto a la implementación del AIDC regional. Los proveedores indicaron en cada una de sus participaciones las lecciones aprendidas de forma independiente y se identificaron problemas regionales común que afectan la correcta implementación de esta funcionalidad.

1.21 Entre las dificultades regionales que los todos los proveedores estuvieron de acuerdo como debilidad regional fue:

- a) La falta de requisitos claros en los requisitos del sistema.
- b) La interpretación de la documentación de los protocolos de los sistemas, ya que los proveedores tienen diferentes interpretaciones de los mismos.
- c) La falta de una semántica clara y la falta de las necesidades reales técnicas/operativas por parte de los Estados.
- d) Falta de correcta configuración de las bases de datos
- e) Falta de personal correctamente capacitada que realice las funciones de analista del sistema
- f) Falta de estandarización.

1.22 En ese sentido, la reunión estuvo de acuerdo en solicitar a los proveedores el desarrollo de un documento de recomendaciones integradas por todos ellos (Indra Sistemas, Thales, ATECH) que le permita a la región tomar en cuenta para evitar que los errores se cometan y poder impulsar la implementación del AIDC. El mencionado documento se presenta como Apéndice E a esta parte del informe. En siguientes párrafos se resumen los conceptos expuestos por los fabricantes.

1.23 La Secretaria consultará a la Oficina Regional APAC de OACI sobre los comentarios recibidos de los proveedores de sistemas acerca del documento ICD generado en esa Región, en cuanto a la interpretación de los mensajes mandatorios y opcionales, además de los campos dentro de los mensajes que también son catalogados como mandatorios y opcionales, con el objetivo de coordinar con dicha Oficina Regional, de algunas oportunidades de mejora, teniendo en cuenta que el ASIA/PAC es un protocolo que se está utilizando a nivel mundial.

Indra Sistemas

1.24 Indra Sistemas explico su experiencia en cuanto a la implementación de la actualización. Indra Sistemas indico que su sistema AIRCON 2100, tiene la capacidad de gestión de ambos protocolos

NAM/ICD y ASIA/PAC. Indra Sistemas informó que actualmente tiene instalados siete sistemas en Centro América y en proceso de instalación, dos sistemas en Panamá y uno en Bahamas, así como catorce sistemas ACC/APP y siete APP en América del Sur.

1.25 Durante la reunión se discutió la problemática que han presentado los Estados en la implementación del AIDC y la preocupación de que después de la puesta en operación de los sistemas ATC el AIDC no se coloca en operación.

1.26 Indra Sistemas indicó la interconexión entre los sistemas se ve afectada debido a problemas de entendimiento de semántico, ya que no se tiene una definición clara de los requisitos de sistemas, además de la falta de estandarización entre sistemas.

1.27 Indra Sistemas explicó que no existe una filosofía clara de lo que significa el uso de los campos obligatorios dentro de los documentos de los ICD de los protocolos, la parametrización de los sistemas es otro de los problemas, ya que los Estados no definen claramente los requisitos operativos y técnicos de interconexión. Y finalmente otros factores como enlaces, propiedad, factores humanos y regulación, afecta la implementación final del AIDC.

1.28 Es necesario contar con una propuesta regional para homologación de las versiones software, generar un programa que aumente la competencia y conocimiento de analistas en la región y generar metodologías conjuntas de parametrización y mejores prácticas. Indra Sistemas recomendó exigir a proveedores estándares definidos en metodología conjunta, tener acuerdos y sistemas que permitan realizar las pruebas con centros adyacentes o adquirir una estrategia implementada común.

THALES

1.29 Thales, ofreció una reseña acerca de la experiencia de la implementación del AIDC y otras funciones de los sistemas TopSky-ATC que desarrollo la empresa. También indicó que cumple con ambos protocolos NAM/ICD y ASIA/PAC, y que tiene instalados sistemas en Aruba, Bolivia, Chile, Colombia, República Dominicana, Jamaica, México, Panamá y Sint Maarten.

1.30 Acerca de la experiencia de Thales en cuanto a la implementación del AIDC, indico que las lecciones aprendidas le han demostrado que existen muchas debilidades que deben solventarse como:

- En algunos lugares, diferentes proveedores interpretan las especificaciones de forma diferente
- La implementación puede ser diferente de la especificación
- Thales desea establecer una relación de trabajo más estrecha con la OACI en las diferentes regiones
- Una Plataforma de pruebas AIDC no siempre se encuentra disponible;
 - Thales recomienda realizar pruebas AIDC en una plataforma de prueba
- Sistemas comprados con Implementación AIDC planeada más allá de la garantía/ soporte del sistema;
 - Las propiedades AIDC de configuración son inciertas al tiempo de la compra del sistema
 - Pruebas de AIDC con FIR adyacentes no planificadas (y por lo tanto no realizadas) durante el SAT mientras nuestros ingenieros están en el sitio
 - Debido a la complejidad de las propiedades AIDC de configuración, un acuerdo de apoyo con Thales es recomendado
- Thales no siempre se mantiene informado sobre las pruebas planificados de AIDC;
 - Si la prueba se realiza mientras nuestro ingeniero está en el sitio, podemos investigar rápidamente cualquier problema y ajustar la configuración rápidamente
 - Si Thales se encuentra informado acerca de las pruebas AIDC previstas, pueden estar listos para brindar soporte remoto
 - Los resultados de las pruebas (éxitos/fracasos) no siempre se informan a Thales

Finalmente, Thales invitó a trabajar todos juntos para lograr exitosamente la implementación del AIDC.

ATECH

1.31 El representante de ATECH expuso a la Reunión información sobre el flujo de mensajes ATS en Brasil y la implantación del AIDC en Sagitario (Sistema de automatización ATM). Asimismo, procedió a describir de como el Sistema Sagitario realiza las etapas de notificación, coordinación y transferencia del AIDC

1.32 Por su parte, IATA expuso los casos de diferentes FIR, y los medios por los cuales se gestiona el envío de los planes de vuelo. Indicó que el AIDC es la base de futuras implementaciones operativas, entre ellas la homologación de los procedimientos de control de tráfico aéreo en las diferentes áreas, la reducción de consumo de combustible y la reducción de costos operativos.

1.33 Conforme a todo lo antes expuesto, la Reunión concordó en formular las siguientes Recomendaciones;

RECOMENDACIÓN AIDC/1.- Acentuar esfuerzos para completar la implantación operacional AIDC

Que los Estados NAM/CAR/SAM, considerando la información del GTE del GREPECAS que ha identificado la notable contribución del uso del AIDC en la reducción de eventos LHD, acentúen sus esfuerzos en la implantación AIDC, dirigiéndose a la implantación en modo operacional de los sistemas AIDC. En el mismo sentido, que los Estados, a través de sus Grupos de Tarea, fomenten el intercambio de lecciones aprendidas respecto a la implantación AIDC.

RECOMENDACIÓN AIDC/2.- Considerar recomendaciones de fabricantes y Estados sobre implantación AIDC

Que los Estados NAM/CAR/SAM, analicen y tomen como referencia el documento de recomendaciones integradas y proporcionadas en la Reunión por Indra Sistemas, Thales, y ATECH, el cual se muestra en el Apéndice D del Informe de Reunión, y también consideren las debilidades identificadas por el seguimiento de los Grupos de trabajo regionales en la implementación del AIDC, para efectos de facilitar y coordinar la implementación de interconexiones AIDC.

RECOMENDACIÓN AIDC/3.- Listado de personal AMHS

Que los Estados NAM/CAR/SAM actualicen los puntos de contacto de los técnicos AMHS de sus Estados/FIRs para poseer una versión actualizada del listado de contactos de administración técnica del AMHS y que las Oficinas NAM/CAR y SAM de OACI aseguren que esta información esté disponible en sus páginas WEB con el objetivo que obtener una versión actualizada para coordinar, a la mayor brevedad, cualquier acción necesaria con aquellos centros con los que se intercambia mensajería y monitorear permanentemente el tráfico, estableciendo tiempo máximos entre mensajes consecutivos procesados, así como chequear los reportes de forma permanente los reportes de no entrega (NDR) generados por los sistemas de mensajería, fundamentalmente los que no están relacionados con direcciones desconocidas.

Apéndice A

AVANCES EN LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC EN LOS ESTADOS SAM

APÉNDICE A

AVANCES EN LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC EN LOS ESTADOS SAM

Argentina

A nivel nacional, el AIDC entre el ACC de Córdoba y el ACC de Ezeiza se encuentra en fase pre-operacional desde el año 2015 procediéndose a enmendar la carta de acuerdo operacional entre estos ACCs con la introducción del uso operacional del AIDC como medio primario. A finales del mes de septiembre de 2017 se completó el entrenamiento AIDC para los controladores de los ACCs de Comodoro, Rivadavia, Mendoza y Resistencia.

Para el segundo semestre del año 2018 está prevista el AIDC entre los ACCs nacionales, en forma operacional. La fase operacional del AIDC con los ACCs regionales adyacentes se estima para el 2019.

Bolivia

Para el 2019 se espera que entre en operación la automatización de los sistemas ATM en las principales dependencias ATS de Bolivia. Los sistemas automatizados ATM a instalar son de la empresa Thales, modelo Topsy. Una vez en operación la automatización en las dependencias ATS, Bolivia iniciará las coordinaciones con los ACCs de los Estados adyacente para la realización de pruebas AIDC.

Brasil

En el primer trimestre del 2018 entró en operación el SAGITARIO en el ACC Atlántico. Asimismo, se implantó el AIDC en forma operacional entre el ACC Atlántico con el ACC de Recife y el ACC Atlántico con el ACC Amazónico. De esta forma Brasil tiene a la fecha implantado y en operación el AIDC entre todos sus ACCs nacionales, solamente está pendiente el AIDC entre el ACC Atlántico y el ACC de Curitiba que entraría en operación en el transcurso del primer semestre del 2018. Brasil publicó en el 2017 un documento nacional para la difusión de la operación del AIDC, el documento CIRCEA 100-75 - "Operación AIDC en dependencias ATS"

Chile

A nivel nacional se tiene implantado la conexión AIDC operacional entre el ACC de Punta Arenas y el ACC de Puerto Montt y entre el ACC de Iquique y el APP de Antofagasta desde mediados del 2017. Se realizaron pruebas positivas AIDC entre el ACC de Iquique con el ACC de Córdoba y con el ACC de Lima, se espera que estén en operación para el periodo 2018-2019.

Colombia

Las interconexiones AIDC implementadas a nivel nacional (ACC Bogotá - ACC Barranquilla) e intrarregional (ACC Bogotá- ACC Guayaquil, ACC Bogotá- ACC Lima y ACC Bogotá- ACC-Panamá) se encuentran en fase pre operacional desde finales del 2015. Se procedió a la revisión de las cartas de acuerdo operacionales entre los ACCs mencionados con la introducción del uso del AIDC como medio primario. En noviembre del 2016 se firmó la enmienda de carta de acuerdo operacional entre al ACC de Bogotá y el ACC de Lima. Se espera que las conexiones AIDC mencionadas entren en fase operacional para finales del primer semestre del 2018.

Ecuador

A nivel nacional desde el mes de febrero de 2017 se encuentra en fase operacional el AIDC entre el ACC de Guayaquil y el APP de Quito, firmándose al respecto una enmienda a la carta de acuerdo operacional el 1 de febrero de 2017, con la introducción del AIDC como medio primario. Pruebas positivas AIDC se realizaron entre el ACC de Guayaquil con el APP de Manta y Shell a finales del 2017, se espera que a finales del primer semestre del 2018 entren en fase operacional.

A nivel regional se encuentran en fase pre-operacional desde agosto del 2015, el AIDC entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Lima y entre el ACC de Guayaquil con el ACC de Bogotá. Entre estos ACCs se enmendaron las cartas de acuerdo operacionales con la introducción del uso del AIDC como medio primario. Se espera que a finales del primer semestre del 2018 entren en fase operacional.

Pruebas operacionales positivas se realizaron entre el ACC de Guayaquil y CENAMER en el primer trimestre del 2017, se espera que para el transcurso del 2018 esté en fase operacional.

Guyana Francesa

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. A mediados del año 2017 se instaló en el ACC de Cayena un nuevo sistema de automatización ATM que incluye el AIDC.

Guyana

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para el periodo 2018-2019. Guyana a la fecha no cuenta con AIDC.

Panamá

En cuanto a los avances en Panamá, después de la actualización del software por parte de la empresa Thales al sistema automatizado TopSky-ATC en julio 2017, el problema de congestión en el procesador de planes de vuelo ha sido resuelto. De parte de Panamá estamos haciendo pequeños ajustes al sistema para mejorar las coordinaciones entre otros centros adyacentes.

Siguiendo esta línea también la Autoridad de Aeronáutica Civil de Panamá está migrando a la conexión total AMHS, ya que actualmente el sistema TopSky-ATC trabaja mediante red AFTN. Una vez completadas las pruebas bajo AMHS, se espera retomar las fases pre-operacionales con CENAMER. Mediante conexión AFTN tuvimos éxito en las coordinaciones AIDC con CENAMER, aunque con Bogotá y Barranquilla se lograron pruebas, las pruebas realizadas arrojaron resultados insuficientes, que no permitieron para medir el éxito del mismo.

En la parte operativa, en agosto del 2017 se dictaron cursos recurrentes al personal de centro de control de Panamá para el manejo de sistema AIDC, y de igual manera en enero del 2018 se realizó un entrenamiento en base de datos del sistema TopSky-ATC para mantener un personal más dedicado que esté constantemente actualizando la base de datos para mejorar el proceso del sistema AIDC. Es importante mencionar que se ha conversado con los encargados de AIDC de CENAMER, Bogotá y Kingston para empezar el establecimiento de las respectivas Cartas de Acuerdo entre los centros adyacentes.

Se espera que, para el último trimestre del 2018, una vez bajo conexión total AMHS se reanuden las fases

pre-operacionales entre CENAMER, Bogotá y Barranquilla, y empezar fase operacional en el 2 trimestre del 2019.

Cabe mencionar que con Rio Negro control, Medellín control no se han realizado pruebas hasta el momento.

Paraguay

El estado paraguayo aún se encuentra con el FDP desactualizado, por esa razón solo hemos llegado a realizar pruebas Técnicas con Resistencia y Curitiba en donde se estableció exitosamente las conexiones entre los ACCs mencionados, no así las coordinaciones por errores en el sistema. En la actualidad el Estado está poniendo en marcha el llamado a Licitación para la compra de un nuevo Sistema ATM, y teniendo en cuenta el periodo de tiempo que llevara el proceso, se estima que para el primer trimestre del 2020 esté disponible el Sistema ATM para continuar con las pruebas que fueron postergadas.

Perú

En el ACC de Lima se tiene el AIDC en fase pre-operacional con el ACC de Guayaquil y con el ACC de Bogotá desde el mes de agosto del 2015. Al respecto, se ha procedido a enmendar las cartas de acuerdo operacionales con la introducción del AIDC como medio primario. A finales del año 2017 se completó el proceso de actualización del sistema automatizado ATM del ACC de Lima, proceso iniciado en el mes de marzo del 2017. Con este proceso de modernización, se espera que el ACC de Lima para finales del primer semestre del 2018 tenga el AIDC en fase operacional con el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá y además el ACC de Iquique.

Surinam

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes están previstas para el periodo 2018-2019. Surinam a la fecha no cuenta con AIDC.

Uruguay

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes están previstas para el periodo 2018-2019.

Venezuela

La implantación del AIDC con los ACCs de los Estados adyacentes está prevista para finales de 2019. Venezuela a la fecha no cuenta con AIDC. Se informó que para finales del primer trimestre del 2019 entraría en funcionamiento el nuevo sistema de automatización ATM, este sistema fue adquirido a la empresa ATECH de Brasil (Sistema Sagitario). Una vez instalado y en operación el sistema automatizado Venezuela iniciaría la implantación de la interconexión AIDC con los Estados vecinos adyacentes.

Apéndice B

REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXIÓN DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC) EN LA REGIÓN SAM

APÉNDICE B

REQUERIMIENTOS NIVEL INTERCONEXIÓN DE DATOS TIERRA-TIERRA (AIDC)
EN LA REGIÓN SAM

ARGENTINA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión *				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CORDOBA (AUT. INDRA AIRCON2100) (2007)	IQUIQUE	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 – 2020
	EZEIZA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista segundo semestre de 2018
	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
RESISTENCIA (AUT. INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	ASUNCION	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016 AIDC operacional previsto segundo semestre semestre 2020
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2019
	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2019

EZEIZA (AUT. INDRA AIRCON210) (2007)	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	MENDOZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC primer semestre 2019
	CORDOBA	XI			XI	AIDC fase pre operacional desde Dic 2015. Fase operacional prevista para segundo semestre de 2018
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC Pruebas a realizarse segundo semestre de 2017
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2019
MENDOZA (AUT INDRA AIRCON2100) (mayo 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2019
	CORDOBA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
COMODORO RIVADAVIA (AUT INDRA AIRCON2100) (junio 2016)	EZEIZA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018 Fase pre operacional
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC segundo semestre 2018
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC segundo semestre 2018

BRASIL						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
AMAZÓNICO (MANAUS) AUTO. SAGITARIO ATECH	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	BOGOTÁ	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019-2020
	LIMA	XI			X	AIDC operacional previsto para el segundo semestre del 2018
	MAIQUETIA	XI	X		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			XI	AIDC Implantado desde el 2 de mayo de 2016
	ATLÂNTICO	XI			XI	Implantado marzo 2018
BRASÍLIA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado junio 2016
CURITIBA AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZONICO	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ASUNCION	XI			X	AIDC operacional previsto para el periodo 2020-2021
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado julio 2016
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019-2020
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	RECIFE	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	RESISTÊNCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	ATLÂNTICO	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
RECIFE AUTO. SAGITARIO ATECH	AMAZÔNICO	XI			XI	AIDC Implantado 2 de mayo de 2016
	BRASÍLIA	XI			XI	AIDC Implementado jun 2016
	CURITIBA	XI			XI	AIDC implementado julio 2016
	ATLÂNTICO	XI			XI	Implantado marzo 2018
ATLÂNTICO AUTO. SAGITARIO ATECH (Primer semestre 2017)	AMAZÔNICO	XI			XI	Implantado marzo 2018
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	DAKAR	XI			X	AIDC TBD
	JOHANNESBURG	XI			X	AIDC TBD
	LUANDA	XI			X	AIDC TBD
	MONTEVIDEO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	RECIFE	XI			XI	Implantado primer trimestre 2018
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

BOLIVIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LA PAZ (MANUAL)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 -2020
	ASUNCION	XI			X	AIDC previsto segundo semestre del 2021
	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 -2020
	CORDOBA	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 -2020
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 -2020
	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo 2019 -2020

CHILE						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
SANTIAGO (AUTO THALES TOPSKY)	IQUIQUE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	LIMA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MENDOZA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
IQUIQUE (AUTO INDRA AIRCON 2100)	CORDOBA	XI			X	AIDC pruebas positivas marzo 2016 Producto de las pruebas se requiere incrementar la velocidad de transmisión de 2400 a 9600 bit/seg AIDC operacional previsto primer semestre 2019
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019-2020
	LIMA	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016. AIDC operacional previsto primer semestre 2018
PUERTO MONTT (Automatizado Indra)	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PUNTA ARENAS	XI			X	AIDC operacional desde mediados de 2017

	EZEIZA	XI			X	AIDC primer semestre 2019
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018
PUNTA ARENAS Automatizado (Indra)	PUERTO MONTT	XI			X	AIDC operacional desde mediados de 2017
	COMODORO RIVADAVIA	XI			X	AIDC segundo semestre 2018

COLOMBIA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
BOGOTÁ (AUTO INDRA AIRCON 2100)	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	CENAMER	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GUAYAQUIL	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC en fase pre-operacional (agosto 2015) Implantación previsto para el primer semestre del 2018
	LIMA	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para el primer semestre del 2018
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PANAMÁ	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018
	BARRANQUILLA	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
	BARRANQUILLA (AUTO INDRA AIRCON 2100)	MAIQUETIA	XI			X
PANAMÁ		XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC operacional previsto para el primer semestre del 2018

	BOGOTÁ	XI			XI	AIDC pre-operacional (marzo 2016)
	KINGSTON	XI			X	AIDC TBD
	CURAÇAO	XI			X	AIDC TBD
APP Rio Negro (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018
APP Cali (AIRCON 2100)	PANAMA	XI			X	Pruebas primer semestre 2018

ECUADOR						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GUAYAQUIL AUTO INDRA AIRCON 2100	BOGOTA	XI			XI	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre operacional (agosto 2015) Implantación previsto para el primer semestre del 2018
	LIMA				XI	AIDC Implantación operacional (31 de marzo 2016) Desde noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el primer semestre del 2018 retorne en fase operacional
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC de interconexión AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA FRANCESA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
CAYENNE AUTO ADACEL AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	DAKAR	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

GUYANA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
GEORGETOWN AUTO INTELKAN AIDC no instalado	AMAZONICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	MAIQUETIA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PARAMARIBO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

PANAMA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PANAMA (AUTO THALES)	BOGOTA	XI			X	Aún en fase pre operacional. Se requiere coordinar cartas de acuerdo en base a AIDC. Se preve fase operacional posterior conexión AMHS y realizadas las pruebas.
	BARRANQUILLA	XI			X	Aún en fase pre operacional. Se requiere coordinar cartas de acuerdo en base a AIDC. Se preve fase operacional posterior conexión AMHS y realizadas las pruebas.
	CENAMER	XI			X	Se han realizado pruebas AIDC positiva bajo red AFTN. Se reanudará fase pre-operacional ahora bajo red AMHS.
	CALI APP	XI			X	Pruebas segundo semestre 2019
	RIO NEGRO APP	XI			X	Pruebas segundo semestre 2019
	KINGSTON ACC	XI			X	En espera a Kingston Control para iniciar fase pre-operacional

PARAGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
ASUNCION AUTO AIRCON 2100 INDRA	CURITIBA	XI			X	AIDC operacional previsto para el periodo 2020-2021
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto segundo semestre del 2021
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC se realizaron pruebas positivas en el 2015 entre Ezeiza y Asunción las pruebas entre Resistencia y Asunción se realizaron a finales de 2016. AIDC operacional previsto segundo semestre 2020.

PERU						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
LIMA AUTO AIRCON 2100 INDRA	AMAZONICO	XI			X	AIDC operacional previsto para el segundo semestre 2018
	BOGOTÁ	XI			XI	Se han realizado pruebas AIDC positivas AIDC pre-operacional (Agosto 2015) Enmienda Carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC firmada en noviembre de 2016 Fase operacional prevista para el primer semestre del 2018
	SANTIAGO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	IQUIQUE	XI			X	AIDC se han realizado pruebas AIDC positivas febrero 2016 AIDC operacional previsto para el primer semestre 2018
	GUAYAQUIL	XI			XI	AIDC operacional (31 de marzo 2016) Desde

						noviembre 2016 migró a fase pre operacional se espera que para el primer semestre del 2018 retorne en fase operacional
	LA PAZ	XI			X	AIDC previsto periodo 2019-2020

SURINAME						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
PARAMARIBO (AUTO INTELCAN) AIDC no instalado	AMAZÓNICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	GEORGETOWN	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019

URUGUAY						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MONTEVIDEO (AUTO INDRA AIRCON2100)	CURITIBA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2018
	EZEIZA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2019
	RESISTENCIA	XI			X	AIDC previsto primer semestre 2019
	ATLANTICO	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	JOHANNESBURG	X			X	AIDC TBD

VENEZUELA						
ACC	ACC ADJ	Plan de vuelo				Comentarios
		Niveles de interconexión				
		1 4444 Manual	2 4444 Auto	3 (OLDI)	4 (AIDC)	
MAIQUETIA (AUTO ATECH X4000) AIDC no instalado	AMAZONICO	XI	XI		X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BOGOTA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	BARRANQUILLA	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	PIARCO	XI			X	AIDC TBD

	CAYENNE	XI			X	AIDC previsto periodo 2018-2019
	CURAZAO	XI			X	AIDC TBD
	SAN JUAN	XI			X	AIDC TBD

* X **PLANIFICADO**

*XI **IMPLANTADO Y EN FASE PRE OPERACIONAL U OPERACIONAL**

Apéndice C

PUNTOS FOCALES NACIONALES EN REGIÓN SAM

APPENDIX C / APÉNDICE C

NATIONAL FOCAL POINTS IN SAM REGION / PUNTOS FOCALES NACIONALES EN REGIÓN SAM

IMPLEMENTATION OF INTERCONNECTION OF AUTOMATED SYSTEMS / IMPLANTACIÓN INTERCONEXIÓN SISTEMAS AUTOMATIZADOS

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION / ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
ARGENTINA	EANA	Javier Schenk	Gerente CNS EANA	Cel (54911) 5848 6936	Jschenk@eana.com.ar
		Osvaldo Oscar Godoy	Jefe ANS Subregional Ezeiza	(5411) 4480 2309 Cel (54911) 2883 6444	ogodoy@eana.com.ar
		Daniel Coria	Coordinador nacional sistema automatizados	Cel (54911) 3594 2686	dcoria@eana.com.ar
		Mario Correa	Jefe sistemas automatizados ATS	(5411) 4320 3955 Cel (54911) 5460 9199	mccorrea@eana.com.ar
	ANAC	Diego Agüero	Técnico automatización	(5411) 5941 3000 Ext.69-128 Cel (54911) 2258 7836	daguero@anac.gob.ar
BOLIVIA	DGAC	Jaime Yuri Álvarez Miranda	Jefe Unidad CNS	(5912) 2444450 Ext. 2651	jalvarez@dgac.gob.bo
BRAZIL/ BRASIL	DECEA	Luiz Antonio dos Santos	Asesor ATM	(5521) 2101 6088	luizantoniolas@decea.gov.br
		Murilo Loureiro	Asesor sistemas automatizados	(5521) 2101 6658	loureiromal@decea.gov.br
		Rochelly de Miranda Correa -	Especialista ATC – SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES (SDOP)	(5521) 21016197	rochellyrnc@decea.gov.br

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION / ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
COLOMBIA	UAEAC	Harlen Mejía	Jefe de Aeronavegación		harlen.mejia@aerocivil.gov.co
		Mauricio Ferrer	Especialista ATM sistemas automatizados		mauricio.ferrer@aerocivil.gov.co
		Pedro Alejandro Velasco	Jefe Grupo de Vigilancia Aeronáutica	(57) 31 7656 7203	pedro.velasco@aerocivil.gov.co
CHILE	DGAC	Pedro Pastrian	Especialista radar y sistemas automatizados	(56)2 836 4005 (56) 981571040	ppastrian@dgac.gob.cl
		Christian Vergara	Especialista comunicaciones	(56) 2836-4005 (56) 998886452	cvergara@dgac.gob.cl
		Gustavo Cáceres Moraga	Controlador Tránsito Aéreo Ofc. Operaciones ACCS	(56) 991581853 (56) 28364018	gcaceres@dgac.gob.cl
ECUADOR	DAC	Juan Poalasin	Controlador ACC Guayaquil Radar	(593) 2947400 ext 2130 (593) 998318034	juan.poalasin@aviacioncivil.gob.ec
		Jorge Zúñiga	Programación FDP y coordinaciones	(593) 2947400 ext 4520 +593 993067547	jorge.zuniga@aviacioncivil.gob.ec
		Eugenio Espinoza	Controlador ACC Guayaquil Radar	(593) 981269823	eugenio.espinoza@aviacioncivil.gob.ec
		Boris Argudo	Analista AIS	(593) 2947400 ext 2130	boris.argudo@aviacioncivil.gob.ec
GUYANA					
GUYANA FRANCESA / FRENCH GUIANA	Service de la Navigation Aérienne aux Antilles-Guyane (SNA-AG)	Michel Areno	Head French Guiana ACC	(594) 6944 55617	michel.arenno@aviation-civile.gouv.fr

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION / ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
PANAMA	Autoridad Aeronáutica Civil (AAC)	Mario Antonio Facey Howard	Especialista radar y sistemas automatizados	(507) 315 9852/65	mfacey@aeronautica.gob.pa
		Bernabé Rodríguez Martínez	Controlador de Tránsito Aéreo de Aérea Radar	(507) 315 9850/52 / 66610967	bernaber@aeronautica.gob.pa
		Euclides De La Cruz	Supervisor del Departamento de Vigilancia	(507) 315 9845	ecruz@aeronautica.gob.pa
		Moises Mela	Controlador Tránsito Aéreo Panama ACC	(507) 315 9850/52 (507) 662 94270	mmela@aeronautica.gob.pa
		Bernabé Rodríguez	Controlador Tránsito Aéreo Panamá ACC	(507) 315 9850/52 (507) 666 10967	bernaber@aeronautica.gob.pa
		Aristides Villarreal	Gerente de estación de servicio de vuelo Tocumen	(507) 238 2603 (507) 621 81043	avillarreal@aeronautica.gob.pa
PARAGUAY	DINAC	Digno Nelson Cardozo González	Técnico Especialista en Radar y Sistemas Automatizados	(595) 217585016 Cel (595) 961779106	nechicar@gmail.com
		Diego Ramón Aldana Fernández	Supervisor ACC/APP	(595)21 752719 (59) 596169 2104	diegoaldana@gmail.com
PERÚ	CORPAC	Johnny Ávila	Jefe Área de sistemas de vigilancia aérea	(511) 230-1000 Ext.1267	javila@corpac.gob.pe

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION / ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
		Jorge Eduardo Merino Rodríguez	Especialista ATM Controlador de Tránsito Aéreo	(51 1) 230-1000 Ext 1158 (511) 5750886 (Centro de Control Lima) (511) 5750995 Cel (51) 99737407	jmerino@corpac.gob.pe jemr69@yahoo.com
		Jaime Arturo Contreras Benito	Coordinador Operativo del Centro de Control	(511) 630 1154 Cel (51) 948 463 081	jcontreras@corpac.gob.pe
		Raul Anastacio Granda	Supervisor Comunicaciones AMHS- AFTN Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	(511) 230-1018	ranastacio@corpac.gob.pe
		Mario Matos Rivera	Especialista CNS	(511) 2301000 Ext.1211	mmatos@corpac.gob.pe
	DGAC	Sady Beaumont Valdez	Inspector de Navegación Aérea	(511) 6157880	sbeaumont@mtc.gob.pe
		Giuliano Guzman Vera	Inspector de navegación aérea	511 6157880	gguzman@mtc.gob.pe
		Sara Siles La Rosa	Inspector de navegación aérea	(511) 230 1168 / (511) 230 1169 Cel (51) 978 598 481	ssiles@mtc.gob.pe
SURINAM/ SURINAME					
URUGUAY	DINACIA	Antonio Lupacchino	Especialista CNS sistemas automatizados	(598) 2604-0408 Ext.4520	alupacch@yahoo.com.ar

STATE/ ESTADO	ADMINISTRATION / ADMINISTRACIÓN	NAME/ NOMBRE	POST/ CARGO	TELEPHONE/ TELEFONO	E-MAIL
		Gustavo Turcatti	Jefe Departamento Operativo de Tránsito Aéreo	(598) 2604-0408 Ext.5111	blantur@gmail.com
VENEZUELA	INAC	Jean Carlos Lozano Garcia	Controlador tránsito aéreo ACC Maiquetía	(58 416) 7226428	jclozgar@hotmail.com
		Wilfredo Omar Gil Sánchez..	CTA JEFE II	(58 414) 3475804	w.gil@inac.gob.ve , willjet66@gmail.com

Apéndice D

DIFERENCIAS ENTRE LOS PROTOCOLOS AUTOMATIZADOS NAM/ICD Y ASIA/PAC

APÉNDICE D

Diferencias entre los protocolos automatizados NAM/ICD y ASIA/PAC

<u>Phases</u>	<u>NAM</u>	<u>Additional Information</u>
First phase	NAM ICD automation is Class 1 which exchanges active flight plans using a CPL message	
Second phase	The second phase of the automation is Class 2 which adds the following capabilities: <ul style="list-style-type: none"> a) Exchange of Filed Flight Plan (FPL) and Estimate (EST) messages. b) Modification of a CPL or of a FPL that was activated by an EST message (MOD). c) Modification of FPL messages (CHG). 	Flight Data Coordination A Class 2 interface adds the following capabilities to a Class 1 interface: <ul style="list-style-type: none"> a) Modification of a CPL or FPL that was activated by an EST message (MOD). b) Exchange of Filed Flight Plan (FPL) and Estimate (EST) messages. c) Cancellation of a previously sent FPL or CPL (CNL). d) Modification of FPLs (CHG). e) General Information (MIS) capability.
		Interface Management Class 2 Interface Management adds the following capabilities: <ul style="list-style-type: none"> a) Logical Rejection Messages (LRM). b) Interface management (IRQ, IRS, TRQ, TRS, ASM). When implemented between two ATSUs, the messages which make up the interface management message set are selected by bilateral agreement based on operational need.
Logical Acknowledgement Message (LAM) The Logical Acknowledgement Message (LAM) signifies that a message was received correctly. During Class 1, each system must determine if a message was rejected or lost, or if the interface failed by timing-out receipt of an LAM for each message sent. During the Class 2 phase, the Logical Rejection Message (LRM) provides the reason a message was rejected.		
<u>Third Phase</u>	The third phase of the automation is Class 3 which adds the following capabilities: <ul style="list-style-type: none"> a) Radar Handoff b) Radar Pointout 	
<u>Phases</u>	<u>AIDC</u>	<u>Additional Information</u>
<u>First/Second and Third Phase</u>	<u>Implemented at the same time</u>	

ASIA/PAC AIDC Messages

Core	Opt	Message Class	Message
X		Notification	ABI (Advance Boundary Information)
X		Coordination	CPL (Current Flight Plan)
X			EST (Coordination Estimate)
X			MAC (Coordination Cancellation)
	X		PAC (Preactivation)
X			CDN (Coordination)
X			ACP (Acceptance)
X			REJ (Rejection)
	X		TRU (Track Update)
X		Transfer of Control	TOC (Transfer of Control)
X			AOC (Assumption of Control)
X		General Information	EMG (Emergency)
X			MIS (Miscellaneous)
	X		TDM (Track Definition Message)
X		Application Management	LAM (Logical Acknowledgement)
X			LRM (Logical Rejection Message)
	X		ASM (Application Status Monitor)
	X		FAN (FANS Application Message)
	X		FCN (FANS Completion Notification)
	X	Surveillance Data Transfer	ADS (Surveillance ADS-C)

Apéndice E

RECOMENDACIONES INTEGRADAS DE INDRA SISTEMAS, THALES Y ATECH

APÉNDICE E

RECOMENDACIONES INTEGRADAS DE INDRA SISTEMAS, THALES Y ATECH

Recomendaciones para la implementación del AIDC en sistemas de última generación de los proveedores:

- Indra Sistemas SA y ATECH recomiendan que Brasil establezca un plan de trabajo en conjunto con Colombia y Perú a fin de coordinar pruebas a partir de mediados de Julio de 2018 cuando quede implementado en la FIR Amazónico el nuevo sistema de ATECH, el cual dispone de última versión software “SAGITARIO” y que tiene entre sus mejoras la capacidad de gestión del FPL2012 y de las últimas implementaciones en el protocolo AIDC. Actualmente los sistemas de Indra de Colombia y Perú disponen de soporte y garantía técnica.
- De acuerdo a nuestra experiencia consideramos que las nuevas versiones software de los sistemas contemplan todos los parámetros necesarios para la correcta coordinación de los sistemas con el protocolo AIDC. Si algún Estado considera que algún parámetro debe ser implementado a futuro puede hacer su consulta o sugerencia a fin de que los proveedores puedan indicar si disponen de esta posibilidad o si puede ser implementada a petición dentro de un nuevo contrato.
- Indra Sistemas SA estudiará a corto plazo dos líneas de trabajo a presentar a OACI.
 - o Estudiará fórmulas de mejora para la formación de personal calificado en sus sistemas.
 - o Propuesta de homologación de sistemas a un target común

Recomendaciones ante una licitación:

- Definir claramente el protocolo, versión a utilizar además establecer en la especificación el nivel de coordinación con el que debe de comunicarse con cada estado adyacente.
- Se recomienda especificar en las especificaciones cualquier casuística operativa que se considere deba ser implementada.

Recomendaciones a corto plazo para los estados:

- Que todos los estados dispongan de sistemas con capacidad FPL2012.
- Disponer de contratos específicos de soporte y garantía para la implementación operativa del AIDC.

Recomendaciones a OACI para la validación previa de un sistema:

- Se recomienda a OACI desarrollar una herramienta de validación semántica de los diferentes protocolos y versiones que permita a los proveedores validar sus sistemas de forma autónoma.
- Incorporar cursos técnicos y operacionales a las reuniones de trabajo de los estados.

Para la certificación de los técnicos:

- Se recomiendan que los técnicos dispongan de formación continua. Estos cursos de refresco deben estar orientados principalmente a la operativa de los sistemas que permitirán a su vez dar mayor soporte a los controladores.
- Se recomienda que los técnicos estén más involucrados en aspectos operacionales y conceptuales del modo de operar de un sistema ATC.

- Examen teórico-práctico en los sistemas operativos específicos en el país o centro de control
- Examen teórico-práctico del modo de trabajo del sistema instalado (aplicación del proveedor).

Recomendaciones a OACI sobre consultas de proveedores de sistema:

- La Oficinas NACC y SAM deberían designar un punto focal para atender solicitudes de aclaración sobre especificaciones del ICD de parte de los proveedores de sistema. Las aclaraciones de OACI se deberían distribuir a todos los proveedores de sistemas AIDC.

Cuestión 2 del Orden del Día: Revisión de los planes de acción para la implantación de la interconexión AIDC en la Regiones NAM/ CAR/SAM

2.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- ✓ NE/04 – *Revisión del plan de acción de la Región SAM para la implantación de la interconexión AIDC* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/05 – *Revisión del plan de acción de las Regiones NAM/CAR para la implantación de la interconexión AIDC* (Nota presentada por la Secretaría)

2.2 Respecto a la Región SAM, la Reunión tomó nota que la Décimo Primera Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/06/901 (RCC/11), al analizar las actividades del Proyecto RLA/06/901 a realizarse en el 2018, aprobó la realización de la Cuarta Reunión de Implantación del AIDC en Lima, Perú del 16 al 20 de abril, apoyando la misma con la concesión de 2 becas para cada Estado miembro del proyecto RLA/06/901 y un curso práctico AIDC para el personal controlador ATS del ACC de Maiquetía y personal técnico de apoyo en los sistemas de automatización ATM del ACC de Maiquetía.

2.3 Se reseñó que la Cuarta Reunión de Implantación del AIDC en la Región SAM fue considerada para realizarse en conjunto con la Región NAM/CAR con el fin de tratar aspectos de implantación interregional AIDC. En este sentido, la Cuarta Reunión es parte de la presente Reunión de Implantación del AIDC (Comunicaciones de datos entre instalaciones ATS) en las regiones NAM/CAR/SAM.

2.4 La Reunión consideró que en vista que el nuevo centro de automatización ATM del ACC de Maiquetía estaría en operación para el primer trimestre del 2019 el curso práctico de AIDC en Venezuela, previsto realizarlo del 26 al 30 de noviembre del 2018, se realizaría para el mes de abril del 2019. El mismo será dictado por especialistas de Estados de la Región SAM. Este tipo de cursos se vienen dictando desde el 2015 y se ha dictado en Chile, Ecuador, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.

2.5 La Reunión procedió a la actualización del plan de actividades para la implantación de la interconexión AIDC el cual se presenta como Apéndice A de esta cuestión del orden del día.

2.6 Dando seguimiento al plan de implementación de la Región NAM/CAR, se ha estado trabajando en la implementación del AIDC, trabajo liderado por el Grupo de trabajo AIDC parte del ANI/WG de la región NAM/CAR, y cuyos trabajos y avances se encuentran en la página web de la Oficina NACC OACI:

<https://www.icao.int/NACC/Pages/regional-group-AIDC.aspx>

2.7 El Apéndice B de esta cuestión del orden del día se incluye las Tareas del Grupo AIDC dentro del Proyecto C del GREPECAS para la Región CAR.

2.8 La Reunión consideró necesario coordinar las actividades del Grupo de Trabajo AIDC de NAM/CAR y su homólogo de la Región SAM, para verificar el uso de los campo opcionales y obligatorios dentro de la mensajería AIDC, con el objetivo de estandarizar el uso de estos mensajes y

proporcionar a los proveedores de los sistemas requisitos estandarizados para el desarrollo e implementación regional de sistemas ATS.

2.9 Se reseñó que GREPECAS/18 contempló la ejecución de las siguientes actividades:

- a. Que los Estados que poseen la capacidad de implementación AIDC actualicen sus planes de ejecución y remitan los mismos a las correspondientes Oficinas OACI antes del 30 de agosto 2018.
- b. Que se adopten medidas regionales que minimicen la ocurrencia de planes de vuelo en cada Estado antes del diciembre del 2018.

Al respecto, se recordó a los Estados la gran importancia de cumplir las actividades antes mencionadas dentro del plazo establecido.

Apéndice A

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AIDC ENTRE ACCs ADYACENTES

APÉNDICE A

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AIDC ENTRE ACCs ADYACENTES

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
1. Establecimiento de las actividades iniciales para completar la implantación técnica del AIDC	10/10/14	16/10/14	OACI	Finalizada
<p>1.1 En base a los resultados de las pruebas AIDC realizadas desde febrero de 2014 a junio de 2014, la documentación técnica de los sistemas automatizados instalados en la Región y la guía de implantación del AIDC elaborada en la Región SAM elaborar:</p> <p>1.1.1 Plan de actividades para completar las pruebas de factibilidad técnica para la interconexión AIDC entre:</p> <p>ACC de Santiago ACC Lima ACC de Guayaquil ACC Lima ACC de Bogotá ACC Guayaquil</p> <p>1.1.2 Programa de curso AIDC para controladores ATS y programadores de bases de datos en sistemas automatizados de AIDC para dictar en Chile, Colombia, Ecuador, y Perú.</p>	10/10/14	16/10/14	OACI	<p>El plan de actividades inicial para la implantación del AIDC se ha planificado para ser ejecutado en el 2015. El plan de actividades contempla la realización de cursos AIDC para controladores aéreo que desempeñan sus labores en ACC y la implantación operacional del AIDC entre ACC adyacentes.</p> <p>Estas actividades se realizaron en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.</p> <p>Se adicionó al listado indicado en el párrafo 1.1.1 las pruebas de interconexión entre: ACC de Lima y ACC de Bogotá.</p>
2 Análisis de las actividades reunión SAM/IG/14	09/10/14	13/11/14	OACI y Grupo SAM/IG	Finalizada
2.1 Presentación del plan de actividades y el programa curso AIDC en la Reunión SAM/IG/14	09/10/14	13/11/14	OACI	La Reunión SAM/14 revisa y aprueba el plan de actividades para la implantación del AIDC
2.2 Revisión y aprobación para su presentación en la Octava Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/06/901	09/10/14	13/11/14	Grupo SAM/IG	

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
3. Aprobación actividades reunión RCC/8	25/02/15	27/02/15	Estados miembro del RLA/06/901	Finalizada La RCC/8 realizada en Lima, del 25 al 27 de febrero de 2015 aprueba las actividades para la implantación inicial de las actividades para la interconexión AIDC en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.
3.1 Presentación actividades con su respectivo costo para aprobación.	25/02/15	27/02/15	Estados miembros del RLA/06/901	
4. Búsqueda y selección de expertos	24/11/14	28/01/15	OACI	Finalizada Para la realización de las actividades iniciales se seleccionaron tres expertos de la Región SAM con experiencia en la programación de base de datos de sistemas automatizados en los ACC así como en la operación de los mismos: Rubén Silva de Argentina, Mauricio Ferrer de Colombia y Jorge Merino de Perú.
4.1 Búsqueda selección de 4 expertos proveniente de la región SAM miembros del proyecto RLA/06/901 que tengan experiencia en la instalación, operación y programación de bases de datos del AIDC, que se encargaran de las actividades indicadas en el punto 1.	24/11/14	28/01/15	OACI	
5. Misiones para completar la interconexión AIDC entre Estados que han iniciado pruebas durante el primer semestre de 2014	06/04/15	01/05/15	3 Expertos automatización OACI	Finalizada Se realizaron misiones para entrenamiento y completar pruebas para la interconexión y operación del AIDC en Chile, Perú Ecuador y Colombia.
5.1 Misión a Santiago de Chile	6/04/15	10/04/15	3 Expertos automatización OACI	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC de Santiago <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC Pruebas interconexión AIDC entre: <i>ACC Santiago y ACC Lima</i>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
5.1.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Santiago y el ACC de Lima	6/04/15	10/04/15		Finalizada Se logró establecer la comunicación por ambas vías en las pruebas de interconexión AIDC entre el sistema Topsy de Thales del ACC de Santiago y el Aircon 2100 de INDRA del ACC de Lima.
5.1.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Santiago	6/04/15	10/04/15	3 Expertos automatización OACI	Las pruebas operacionales no tuvieron resultados positivos en vista de las limitaciones del AIDC en el ACC de Santiago. Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 16 controladores del ACC de Santiago y 2 técnicos aeronáuticos.
5.2 Misión a Lima:	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC Lima <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas de interconexión AIDC entre: • <i>ACC Lima ACC Santiago</i> <i>ACC Lima ACC Guayaquil</i> <i>ACC Lima ACC Bogotá</i>
5.2.1 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Lima	13/04/15	17/04/15	3 Expertos automatización OACI	Finalizada Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 44

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				controladores del ACC de Lima.
5.2.2 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Guayaquil	13/04/15	17/04/15		Finalizada Se completaron con éxito las pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Guayaquil.
5.2.3 Completar las pruebas AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Bogotá	13/04/15	17/04/15		Finalizada Se completaron con éxito las pruebas AIDC entre ACC de Lima y el ACC de Bogotá.
5.3 Misión a Guayaquil	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC Guayaquil <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: ACC Guayaquil ACC Lima ACC Guayaquil ACC Bogotá
5.3.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima	20/04/15	24/04/15		Finalizada Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
5.3.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Bogotá	20/04/15	24/04/15	3 Expertos Región SAM en automatización	Finalizada Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional
5.3.2 Realizar curso AIDC para personal ATS del ACC de Guayaquil	20/04/15	24/04/15		Finalizada Se realizó el curso práctico AIDC y programación de base de datos entrenándose a 31 controladores del ACC de Guayaquil.

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
5.4 <i>Misión a Bogotá</i>	27/04/15	01/05/15	3 Expertos automatización	Finalizada Implantación actividades AIDC en ACC Bogotá <ul style="list-style-type: none"> • Curso práctico AIDC • Pruebas interconexión AIDC entre e implantación pre operacional: <i>ACC Guayaquil ACC Lima</i> <i>ACC Guayaquil ACC Bogotá</i>
5.4.1 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Guayaquil	27/04/15	01/05/15	3 Expertos Región SAM en Automatización	Finalizada Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
5.4.2 Completar la implantación técnica del AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Lima	27/04/15	01/05/15		Finalizada Se completó la interconexión técnica AIDC encontrándose en fase pre operacional.
6. Primera Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/15	11/05/15	15/05/15	Estados miembros del RLA/06/901	Finalizada Como resultados de las implantaciones técnicas del AIDC la Reunión SAM/IG/15 estableció un conjunto de actividades para migrara de la fase pre operacional a operacional entre los ACC de Bogotá, Guayaquil y Lima. Asimismo se definieron los mensajes AIDC a utilizar.
6.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/15 como actividad prioritaria el seguimiento para la implntación del AIDC por lo tanto se realizará la Primera reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional AIDC.	11/05/15	15/05/15	Estados miembros del RLA/06/901	
7. Implantación operacional AIDC ACC Guayaquil ACC Lima ACC Bogotá ACC Guayaquil ACC Lima ACC Bogotá ACC Lima ACC Santiago	18/05/15	31/12/18	Estados involucrados	

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
7.1 Definición de los parámetros de la base datos del AIDC para la interconexión operacional AIDC entre Colombia, Ecuador y Perú	25/05/15	29/05/15	Estados involucrados	Finalizada
7.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC de Lima con el ACC de Bogotá, ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil , y el ACC de Lima con el ACC de Guayaquil	15/06/15	30/06/18	Estados involucrados	Válida Se procedió a la enmienda y firma de la carta de acuerdo operacional entre el ACC de Guayaquil y el ACC de Lima (octubre 2015) y en noviembre del 2016 la revisión final y firma de la carta de acuerdo operacional entre ACC de Lima con el ACC de Bogotá, Pendiente enmienda carta de acuerdo operacional ente el ACC de Bogotá con el ACC de Guayaquil.
7.3 Teleconferencias para coordinación y seguimiento de la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC para Colombia, Ecuador y Perú	Junio 2014	Teleconferencias mensuales a inicio de cada mes hasta finales del 2018dependiendo de los avances se haría la teleconferencia de acuerdo a las necesidades	Estados involucrados OACI	Válida Se viene realizando teleconferencias mensuales desde junio de 2014. En el 2016 se realizaron teleconferencias en las siguientes fechas: 19 de enero 23 de mayo 19 de febrero 3 de junio 18 de marzo 6 de septiembre Para el 2017 se realizaron teleconferencias el 2 de marzo, el 28 de junio , el 24 de agosto y el 14 de diciembre En el 2018 se realizó una teleconferencia el 26 de enero.

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
7.4 Completar cursos a todo personal ATS de los ACC de Lima , Guayaquil y Bogotá así como personal ARO/AISe	18/05/15	30/12/17	Estados involucrados	Finalizada
7.5 Implantación pre operacional y operacional del AIDC ACC Guayaquil ACC Lima ACC Bogotá ACC Guayaquil ACC Lima ACC Bogotá ACC Lima ACC Santiago*	18/05/15	31/12/17	Estados involucrados	<p>Válida Se procedió a enmendar la carta de acuerdo operacional con enmiendas sobre el AIDC entre los ACC de Colombia-Ecuador y Colombia-Perú (octubre de 2015).</p> <p>La carta de acuerdo operacional entre el ACC de Lima y Guayaquil enmendada con el AIDC se firmó el 23 de octubre de 2015. La misma entró en vigencia el 31 de marzo de 2016.</p> <p>Establecimiento de un periodo pre operacional completando la capacitación al resto del personal ATS.</p> <p>Implantación operacional. AIDC entre ACC Lima –ACC Guayaquil en fase operacional de prueba desde el 3 de agosto de 2015 entrando en operación el 31 de marzo de 2016. Se suspende la operación del AIDC en septiembre del 2016 motivado a problemas en el sistema AIRCON 2100 del ACC de Lima, el sistema</p>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>automatizado de Lima la actualización de este sistema se completó a finales del año 2017 El AIDC entre el ACC de Bogotá con el ACC de Lima y el ACC de Guayaquil sigue en fase pre operacional desde mayo de 2015.</p> <p>*La implantación operacional del AIDC entre el ACC de Lima y el ACC de Santiago se ha postergado en vista del retraso en la modernización del centro automatizado del ACC de Santiago (2017-2019).</p>
<p>8. Otras implantaciones operacionales AIDC para completar requerimiento Declaración de Bogotá</p> <p>ACC Bogotá - ACC Panamá ACC Ezeiza- ACC Montevideo ACC Resistencia - ACC Asunción ACC Curitiba - ACC Resistencia ACC Iquique - ACC Lima ACC Córdoba- ACC Iquique ACC Amazónico - ACC Bogotá ACC Amazónico - ACC Lima ACC Asunción – ACC Curitiba</p>	<p>18/05/15</p>	<p>31/06/19</p>	<p>Estados involucrados OACI</p>	
<p>8.1 Definición de los parámetros de la base datos del AIDC para la interconexión operacional AIDC</p>		<p>29/12/16</p>	<p>Estados involucrados</p>	<p>Válida Se definieron para el AIDC entre: ACC Bogotá–ACC Panamá, ACC Iquique ACC Córdoba, y ACC Resistencia – ACC Asunción</p>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
8.2 Enmendar carta de acuerdo operacional con la inclusión del AIDC para las coordinaciones entre los ACC		30/06/18	Estados involucrados	Válida
8.3 Realización Teleconferencias para coordinación y seguimiento de la migración de la fase pre operacional a operacional del AIDC		Teleconferencias mensuales a inicio de cada mes hasta finales del 2018dependiendo de los avances se haría las teleconferencia de acuerdo a las necesidades	Estados involucrados OACI	Válida Teleconferencias realizadas 19 de enero 23 de mayo 19 de febrero 3 de junio 18 de marzo 6 de septiembre Para el 2017 se estima la realización de teleconferencia en los meses de marzo (realizada 3 de marzo), julio, septiembre y diciembre
8.4 Realización de cursos prácticos AIDC a todo personal ATS AIS CNS de los ACC involucrados interconexión AIDC		30/11/16	Estados involucrados OACI	Finalizada Curso AIDC Panamá 22 - 26 de junio de 2015. Curso AIDC Paraguay 28 de noviembre al 2 de diciembre.
8.5 Realización de pruebas de interconexión AIDC entre ACCs adyacentes		30/12/17	Estados involucrados	Válida Pruebas de interconexión AIDC Bogotá Panamá realizada con éxito en junio 2015. Continuaran pruebas durante el año 2017 considerando las mejoras realizadas n el sistema automatizado del ACC de Panamá

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>Pruebas AIDC ACC Iquique ACC Lima se realizaron con éxito en diciembre 2015, y se han continuado hasta finales del 2017.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Iquique ACC Córdoba se realizaron en febrero 2016 con resultados positivos salvo con el mensaje ABI. Las pruebas continuaran a finales del 2017 en vista que Argentina informó que primero completará la operación del AIDC a nivel de los ACCs nacionales</p> <p>Pruebas AIDC ACC Amazónico ACC Lima se realizaron en segundo semestre 2018. Inicialmente se presentaron con problemas con el mensaje ABI que fueron superados por la empresa Atech. Continuaran pruebas primer semestre de 2018.</p> <p>Pruebas ACC Ezeiza ACC Montevideo 1er semestre 2018.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Asunción ACC Resistencia realizadas semana del 28 de noviembre del 2016 Se retomaran a inicios</p>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>de 2020.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Curitiba ACC Resistencia finales segundo semestre 2017.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Curitiba ACC Asunción primer semestre 2017.</p> <p>Pruebas AIDC ACC Bogotá ACC Amazónico primer semestre del 2018</p>
8.6 Implantación pre operacional y operacional del AIDC		31/12/17	Estados involucrados	<p>Válida</p> <p>AIDC entre el ACC de Bogotá y el ACC de Panamá está en fase pre operacional desde octubre de 2015 la fase operacional prevista para finales del segundo semestre 2019.</p> <p>AIDC ACC Ezeiza ACC Montevideo fase pre- operacional junio 2018 y fase operacional finales del segundo semestre2019.</p> <p>AIDC ACC Asunción ACC Resistencia fase pre- operacional y operacional finales primer semestre 2019.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Lima</p>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				<p>fase pre-operacional mayo 2018, fase operacional finales primer semestre 2018.</p> <p>AIDC ACC Iquique ACC Córdoba fase pre-operacional y operacional finales primer semestre 2019.</p> <p>AIDC ACC Curitiba ACC Resistencia fase Pre-operacional y operacional previsto primer semestre 2019.</p> <p>AIDC ACC Amazónico ACC Lima pre-operacional segundo semestre 2018,</p> <p>AIDC ACC Amazónico ACC Bogotá fase operacional finales primer semestre 2018.</p> <p>AIDC Asunción ACC Curitiba ACC fase operacional previsto segundo semestre del 2021.</p>
9. Talleres seminarios de implantación automatización ATM	22/09/15	31/12/2019		
9.1 Taller/ seminario de implantación automatización ATM	22/9/2015	23/10/2015		<p>Finalizada</p> <p>Taller NAM CAR/SAM realizado en Panamá del 22 al 25 de septiembre de 2015. En el</p>

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
				mismo se analizó la implantación de las interconexiones AIDC interregionales
9.2 Seminarios/talleres de implantación AIDC		Junio 2019	OACI	Válida
10. Segunda Reunión del grupo de trabajo de implantación operacional del AIDC durante la SAMIG/16	19/10/15	23/10/15	OACI	Finalizada
10.1 Se propone que para la Reunión SAM/IG/16 como actividad prioritaria el seguimiento para la implnatación del AIDC por lo tanto se realizará la segunda reunión del grupo de trabajo de implantacion operacional AIDC.	19/10/15	23/10/15	OACI	Finalizada Se realizó seguimiento implantación operacional previsto y programación de actividades para la implantación operacional en el 2016.
11 Implantaciones AIDC periodo 2018-2020	1/1/2018	31/12/2020	Estados involucrados y OACI	Válida
11.1 Implantación de restantes interconexiones AIDC a nivel intraregionales (Tabla CNS II-3 – Plan de circuitos orales ATS del Plan Regional de navegación aérea CAR/SAM Volumen II eANP) y 8 interregionales distribuidas de la siguiente forma Colombia (Barranquilla-Kingston, Barranquilla-Curazao Bogotá - CENAMER), Ecuador (Guayaquil-CENAMER)y Venezuela (Maiquetía-Piarco, Josefa Camejo -Aruba, y Maiquetía San Juan).	1/1/2018	31/12/20	Estados involucrados y OACI	Válida
11.2 Implantación AIDC interregional entre las Regiones SAM y AFI Argentina (1), Brasil (2), Guyana Francesa (1) y Uruguay (1).	1/1/2017	31/12/20	Estados involucrados y OACI	Válida
12 Introducción del concepto FF ICE	18/4/17	31/12/19		
12.1 Análisis de la aplicación del Modulo B1-FICE en la Región Incremento de la interoperabilidad, eficiencia y capacidad a traves	18/4/18	31/12/2019	Estados Región SAM	Válida

Actividad	Inicio	Término	Responsable	Estado
del FF ICE, primera etapa aplicación antes de la salida			y OACI	
13 Monitoreo implantación interconexión AIDC	2015	2020	OACI	
13.1 Reuniones de implementación AIDC <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primera Reunión de implantación AIDC ✓ Segunda Reunión de implantación AIDC ✓ Tercera Reunión de implantación AIDC ✓ Cuarta Reunión de implantación AIDC ✓ Quinta Reunión de implantación AIDC ✓ Sexta Reunión de implantación AIDC 	Marzo 2016	Septiembre 2020	OACI	Válida AIDC/01 (Lima, Perú, 28-30 de marzo) AIDC/02 (Lima, Perú, 21 al 23 de septiembre) AIDC/03 (Lima, Perú 24-26 de abril 2017) Aprobada RCC/10 AIDC/04 (Lima, Perú, 16-20 abril 2018) AIDC/05 (Lima, septiembre de 2019) AIDC/06 (Lima septiembre 2020)

Apéndice B

TAREAS DEL GRUPO AIDC DENTRO DEL PROYECTO C DEL GREPECAS PARA LA REGIÓN CAR

APÉNDICE B

TAREAS DEL GRUPO AIDC DENTRO DEL PROYECTO C DEL GREPECAS PARA LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	DP N° C	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
AUTOMATIZACIÓN Y COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM (Coordinador OACI del Programa: Mayda Ávila)	AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR Proyectos C y D Coordinadores del proyecto: Carlos M. Jiménez(Cuba) Fernando Casso (Rep. Dominicana) Dulce Rose (Estados unidos) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Miguel Jiménez, Jorge Centella y Julio Cesar Mejía (R. Dominicana) Dulce Rose (Estados Unidos) Jenny Lee/COCESNA ANI/WG	Octubre 2011	Junio 2019
Objetivos	Basados en los Objetivos regionales de performance del Plan Regional NAM/CAR de implementación de Navegación Aérea basado en la Performance (RPBANIP): 1.-Apoyar a los Estados de las Regiones NAM / CAR en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional.		
Alcance	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles principales de automatización, elaboración de guías para el aprovechamiento de capacidades existentes, propuestas de mejoras a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, la elaboración de estudios y guías de optimización de la automatización y uso operativo de las capacidades para alcanzar estas mejoras a la consciencia situacional, apoyando la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general.		
Métricas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Estados/ANSP que participan en las pruebas regionales de automatización • Número de Estados/ANSP que implementen funcionalidades de automatización ATC entre Sistemas • Completar las propuestas y guías de orientación para la Reducción de errores operacionales con el antes y después de la entrada en vigencia de las guías de Implantación para la región CAR/NAM. • Numero de Estados/ANSP que reporten reducción a incidentes como resultado de implementación de mejoras de alarmas terrestres y aéreas electrónicas. • Numero de Estados/ANSP que adopten ensayos con datos ADS-B utilizando la Guía desarrollada. 		

Región CAR	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	DP N° C
Metas	<p>Con este proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales que resulten de la implementación de los sistemas ATM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-ASUR • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-SNET • Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC 	
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, principalmente a través de teleconferencias, así como eventuales reuniones que se puedan realizar según las actividades del programa de trabajo. • El coordinador de Proyecto coordinará según sea necesario, con el Coordinador del Programa, los requerimientos de otros proyectos y de las informaciones de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporaron expertos adicionales según las tareas y trabajos especializados. 	
Justificación	<p>Con la aparición de nuevas tecnologías en los sistemas automatizados ATS así como la estandarización de los protocolos de comunicación, el intercambio de datos entre las dependencias ATS, es viable de hecho en diversas formas. Protocolos disponibles en los sistemas tales como OLDI y AIDC permiten que las dependencias ATS puedan establecer coordinaciones automatizadas mejorando la fiabilidad de las operaciones y efectividad de los procedimientos.</p> <p>De igual forma, la estandarización en formato ASTERIX de los procesamientos de datos de vigilancia, permite el fácil intercambio de datos radar entre las FIR.</p> <p>Estos intercambios automatizados, redundaran a la larga en una reducción significativa de los índices de incidentes ATS y errores en las operaciones. Mejorar la conciencia situacional facilita la coordinación, mejora la eficiencia y la seguridad operacional y garantiza que los distintos integrantes de la comunidad de ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración.</p>	
Proyectos relacionados	Este proyecto está relacionado con el Programa D (ATN y sus Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN).	

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO)	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Propuestas u orientaciones de mejora a la operación y al performance existente relacionados al sistema de proceso de datos de plan de vuelo	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Implementación del plan regional de errores de plan de vuelo	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Implementación de la estandarización de mensaje de rechazos de plan de vuelo para la Región	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana Victor Machado Cuba Dan Eaves Estados Unidos		Diciembre 2018	De acuerdo con las actividades del TF AIDC
Monitorear el plan de implementación del AIDC en cada Estado que tenga la capacidad de utilizar esta facilidad.	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Jenny Lee COCESNA Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	Jenny Lee para Centro América Fernando Casso para el Caribe
Guía de orientación para el uso del AIDC con la finalidad de reducir errores de coordinación.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Fernando Casso República Dominicana		Diciembre 2018	Fecha ajustada al TF AIDC
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de expertos en la ejecución de los entregables. • Implantar facilidades requeridas que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto 				

Cuestión 3 del Orden del Día: Análisis de la disponibilidad y de los errores de los planes de vuelo en las Regiones NAM/CAR/SAM

3.1 Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- ✓ NE/06 – *Análisis de la disponibilidad y de los errores de los planes de vuelo en la Región SAM* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/07 – *Análisis de la disponibilidad y de los errores de los planes de vuelo en las Regiones NAM/CAR* (Nota presentada por la Secretaría)
- ✓ NE/09 – *Estandarización de mensajes de rechazo de planes de vuelo en la Región* (Nota presentada por el Relator del Grupo de Tarea AIDC, ANI/WG)
- ✓ NE/10 – *Estadísticas de errores en planes de vuelo, Región NAM/CAR* (Nota Presentada por el Relator del Grupo de Tarea AIDC, ANI/WG)

Region SAM

3.2 La Reunión tomó nota que el grupo AIDC de la Región SAM procedió a la identificación de las posibles fuentes de errores en la planificación de los vuelos formulando recomendaciones para mitigar los errores en los planes de vuelo, así como la duplicidad/multiplicidad de los mismos. Asimismo, elaboró una guía de orientación para evitar errores en los FPL y mensajes ATS. La lista de fuentes de errores y recomendaciones se presentan en el informe final de la AIDC/2 que se encuentra en el siguiente portal web: https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2016-AIDC2.

3.3 La guía de orientación para evitar errores en los FPL y mensajes ATS elaborada por el grupo AIDC se presenta como Apéndice A de esta cuestión del orden del día (Ver Apéndice A de la NE 06).

3.4 Asimismo la Reunión fue informada que la Reunión SAM/IG/19 consideró que con el fin de implantar los procedimientos para la mitigación de la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares comerciales, los Estados de la Región SAM deberían establecer la dirección AFTN XXXXZPZX como la dirección única de recepción de los planes vuelos correspondiente a las Oficinas ARO/AIS, formulándose al respecto la conclusión SAMIG/19-2 - Implantación de procedimiento para la mitigación de duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares comerciales

3.5 En relación a los avances sobre las acciones para mitigar los errores, así como la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos la Reunión procedió a la actualización de las actividades correspondientes a:

- *Seguimiento a la implantación de sistemas automatizados para FPL 2012*
- *Análisis de los errores y duplicación de planes de vuelo en la región SAM*

Seguimiento a la implantación de sistemas automatizados para FPL 2012

3.6 En relación al avance en la implantación de los sistemas automatizados para el FPL 2012, la Reunión tomó nota que Bolivia había iniciado la implantación de un proyecto de automatización ATM en las dependencias ATS de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad llamado CIDAFTA. El sistema automatizado a instalar en dichas dependencias ATS son del fabricante Thales, modelo TopSky-ATC y está previsto completarse para el 2019.

3.7 Asimismo, Brasil informó que en los FDP de los ACCs de Brasilia y Curitiba a finales del primer trimestre del 2018 ya se procesaba automáticamente el FPL 2012, eliminándose de esta forma los conversores en estos Centros. Los demás ACC, estarán actualizados hasta finales del 2018.

3.8 También se informó que Perú completó a finales del 2017, el proceso de modernización del sistema automatizado del ACC de Lima (AIRCON 2100 de INDRA) el cual, entre otras mejoras, corrige las limitaciones en el número de caracteres en la casilla 10 del formato FPL 2012.

3.9 Finalmente, Venezuela informó que esperaban contar con un nuevo sistema automatizado en el ACC de Maiquetía para finales del primer trimestre del 2019 para así de esta forma eliminar el conversor FPL2012.

3.10 Producto del análisis del estado de implantación de los sistemas automatizados en la región SAM para dar cumplimiento a la Enmienda 1 de la Edición 15 del Documento 4444 (FPL2012), la Reunión identificó que a la fecha, de la totalidad de los ACCs de la Región SAM (27), un 74% implementó la actualización en los procesadores de planes de vuelo (FDP), un 15% continua con el uso de conversores y el restante sigue con la solución manual en vista que los sistemas automatizados instalados en los ACCs no cumplen con el FPL 2012 o no poseen sistemas automatizados. En lo que respecta a la implantación de terminales AMHS/AFTN que poseen plantillas de FPL 2012 con capacidad de detectar errores en el llenado, un 67% de los Estados lo dispone.

3.11 En el Apéndice B se presenta un cuadro actualizado del estado de implantación de la automatización para dar cumplimiento de la enmienda 1 de la Edición 75 del Documento 4444.

3.12 La Reunión consideró que, en vista de los avances del Grupo de Tarea NAM/CAR sobre desarrollo de estadística de errores en planes de vuelo que se exponen más adelante en esta parte del informe, se encarguen ese tipo de actividades de estadística al Grupo de implantación AIDC SAM. La Reunión acordó que para iniciar estas tareas y otras coordinaciones interregionales que se requieran, se realice una primera teleconferencia entre el Grupo NAM/CAR y el Grupo SAM, no más allá de la segunda quincena de junio 2018.

Análisis de los errores y duplicación de planes de vuelo en la región SAM

Argentina

3.13 Entendiendo que, para una correcta automatización, la misma debe ser iniciada desde la propia generación de la información que nutre a los Sistemas ATM, en ese sentido se realizaron estudios y análisis de resultados de muestreos de coordinaciones erróneas de AIDC, donde se redujeron desde el primer estudio de un 30% a un 14% en diciembre de 2017, de coordinaciones fallidas.

3.14 De esas coordinaciones fallidas el 50% de las mismas fueron por problemas en los planes de vuelo incluyendo que no se encontraban en el sistema y los duplicados. Para ello se iniciaron gestiones para flexibilizar la presentación de Planes de Vuelo, con la idea de que no posee el prestador del servicio capacidades para modificar planes de vuelos presentados por la aviación en general

3.15 Las acciones que se tomaron son:

1. En febrero del 2018, se convocó a una reunión a la industria aviación comercial, que opera de manera regular en argentina como así también a la aviación general y se puso en conocimiento que se migraría de manera ordenada y paulatina de la presentación del plan de vuelo en papel a formato digital.

2. Se invitó a las empresas a suscribir convenios, de ellas al momento la única que lo hizo fue Aerolíneas Argentinas, esta ha manifestado intencionalidad de continuar utilizando sistema LIDO, provisto por SITA para este fin, inicialmente a través de enlaces AFTN y en el corto plazo a través de enlaces AMHS. Como medio de contingencia a este sistema EANA ofreció implementar en oficinas de esta aerolínea una terminal AMHS.
3. Se modificó la reglamentación interna, para que los usuarios que posean las capacidades técnicas para inyectar el FPL desde un centro de despacho remoto celebrarían un convenio con EANA SE y ANAC.
4. En relación a la aviación general, se ha previsto implementar un portal web que permita la inyección electrónica de planes de vuelo, hasta tanto se haga la implementación definitiva del mismo se ha previsto crear 4 centros de gestión planes de vuelo con la tecnología existente, recibiendo los FPL a través de correo electrónico para que sean los propios operadores AIS/COM quienes los carguen al sistema.
5. Para evitar la duplicidad de Planes de Vuelo, se ha previsto que aquellos que ingresen en forma electrónica ya no vayan directamente a los Centros de Control sino a las oficinas ARO/AIS.
6. En todos los Centros de Control se tienen posiciones dedicadas a las reparaciones de planes de vuelo con operadores permanentes trabajando en ellas.
7. Paralelamente se está en proceso de adquirir un módulo para poder brindar al usuario desde una plataforma de Internet la recepción segura y validada del formulario de plan de vuelo.
8. A la fecha en los ACC's (5) se está capacitando al personal ARO/AIS en las cabeceras de región para el puesto de reparación de planes de vuelo, en este sentido se está trasladando las posiciones de reparaciones de Planes de Vuelo de los sistemas ATM a las oficinas ARO/AIS.
9. Finalmente, se actualizará las plantillas del sistema AMHS para que sea su validación conforme al DOC 4444 Edición 2012.

Brasil

3.16 Informó que para fines del 2018 entraría en operación la centralización de todos los planes de vuelo en el CGNA (Centro de Gerenciamiento da Navegación Aérea) a través del sistema SIGMA - Sistema Integrado de Gestión de Movimientos Aéreos.

Chile

3.17 Se ha tomado contacto con líneas aéreas para minimizar errores en la generación de planes de vuelo, se está revisando la estructura de direccionamiento interno para evitar multiplicidad de planes de vuelo y se ha iniciado el estudio para la implementación de centro nacional para la recepción de los planes de vuelo

Colombia

3.18 Realizó reuniones con operadores aéreos (Avianca, LATAM, Spirit, Viva Colombia, Iberia) en el mes de octubre de 2017 sobre procedimientos para presentación de planes de vuelos en las

Oficinas AIS internacionales y no directamente en los ACCs con el fin de evitar duplicidad de planes de vuelo.

Ecuador

3.19 Informó que el 22 de febrero de 2018 a las 10h se había realizado una reunión con representantes de compañías de líneas aéreas para informarle sobre la próxima adopción de una dirección única nacional para la recepción de los planes de vuelos la cual entraría en operación en agosto de 2018.

Panamá

3.20 Se informó que se había completado la actualización del sistema de automatización ATM del ACC de Panamá.

Paraguay

3.21 Continúa la recepción de planes de vuelos duplicados, se realizó un instructivo operacional para el personal encargado de la reparación de FPL, en lo que respecta al tratamiento de los FPL's duplicados. Se tuvieron conversaciones con algunos despachantes de aerolíneas que operan en Paraguay, respecto al envío de los FPL's duplicados, sobre todo en lo que respecta a los vuelos que salen de aeropuertos del país, en el cual se considera válido solamente los emitidos por las oficinas ARO, y estos informaron que comunicarían la situación a sus bases. Hasta el momento continúa recibiendo FPL's duplicados. También existen problemas de falta de FPL en algunos casos, sobretodo en sobrevuelos.

Perú

3.22 En relación a la implantación de los procedimientos para la mitigación de la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares, comerciales en los Estados de la Región SAM, Perú ya lo tiene implantado desde finales de julio de 2017. Al respecto, elaboró la circular de información aeronáutica AIC/05/2017).

3.23 Se informó que el 14 de diciembre de 2017 a las 15:00 horas se recibió en la Oficina de Información Aeronáutica a los representantes de la compañía JETBLUE, firmándose la primera Carta Acuerdo para dar inicio el 16 de diciembre de 2017, la transmisión de Planes de Vuelo vía AMHS en la dirección única SPIMZPZX. A la fecha se han firmado 7 cartas de acuerdo con diferentes líneas aéreas Como Apéndice C (Ver Apéndice C de la NE 06) de esta cuestión del orden del día se presenta copia de la carta acuerdo firmada con la empresa JETBLUE.

Uruguay

3.24 No se tiene información sobre la aplicación de la conclusión SAMIG/19-2.

Venezuela

3.25 Tiene implantado en modo pre-operacional, un sistema automatizado centralizado de tratamiento de planes de vuelo de la marca IDS que permite reducir los errores en la presentación de los mismos. Este sistema está ubicado en la Oficina ARO de Maiquetía. Se espera que para el primer trimestre de 2019 se tenga implantada la conclusión SAMIG/19-2.

Otra información

3.26 Los Estados de Bolivia, Guyana, Guyana Francesa y Surinam, no presentan avances en la implantación de la Conclusión SAMIG/19-2.

Region NAM CAR

3.27 La región NAM/CAR a través de la información de seguimiento a la implementación del AIDC y de las lecciones aprendidas de las implementaciones realizadas por los Estados en esta Región, identificó que los planes de vuelo presentan muchas inconsistencias provenientes de todos los Estados de las Regiones NAM/CAR/SAM y de las líneas aéreas y que estos errores ocasionan que en los Estados que tienen implementados el AIDC se conviertan en un problema de seguridad operacional debido a que los planes de vuelo son la fuente primaria para que el proceso de automatización se realice. El Estado de implementación de la región NAM/CAR se evalúa durante la revisión de la nota de estudio correspondiente.

3.28 Se ha identificado que los problemas de errores en la automatización y gestión de planes de vuelo no solamente está asociado a los errores propios de la información de plan de vuelo, sino a otros factores como incumplimiento de la normativa OACI relacionado al plan de vuelo (Documento 4444), inconsistencia en la información de las bases de datos (incluidos nombres de procedimientos, fijos, aerovías, información de las aeronaves), falta de integridad en la información publicada en AIP o debilidad en el procesos de la enmienda y aplicación de calendario AIRAC, entre otros.

3.29 En el caso de las bases de datos de los centros de control ATC, se ha encontrado debilidad en la gestión correcta del plan de vuelo debido a que las bases de datos de los sistemas no están actualizadas, por lo que la información base para gestión de la información difiere de la información que se está recibiendo de un centro de control adyacente y de una línea aérea.

3.30 Se ha identificado inconsistencia de la información en las diferentes casillas del formato de plan de vuelo, identificándose fallas o falta de información en las casillas 10 y 18 como principal deficiencia.

3.31 Durante estos últimos años el Grupo de Monitoreo FPL de la NAM/CAR ha estado recabando estadísticas de los planes de vuelo a fin de medir el avance en la mitigación de errores. Reconociendo que el error más común por mucho es la duplicación de planes de vuelo, desde 2015 ha concentrado sus esfuerzos más en este tipo de error.

3.32 En sus inicios, la colección de data para las estadísticas de planes de vuelo se realizaba por una o dos semanas, recabando exhaustivamente todos los errores ocurridos durante ese tiempo. Esta metodología representaba una carga de trabajo considerable, y más en los Estados con grandes volúmenes de tráfico. Ante este hecho, se ha cambiado la metodología para tomar una muestra de datos de planes de vuelo durante una o dos horas cada día durante una semana. También se incluye el dato de la cantidad total de planes de vuelo procesados durante el tiempo de muestreo, de esa forma proveyendo una base común para la comparación con otros períodos, y para tomar en cuenta la diferencia del volumen de tráfico entre las FIR.

3.33 En la región CAR/SAM se tuvieron los siguientes resultados, se pueden encontrar algunas estadísticas de la última colección de data. A partir de estos, se puede observar lo siguiente:

- a) El porcentaje de errores con relación a la cantidad de planes de vuelo correcto es de un 11%, una tasa bastante elevada.
- b) Los planes de vuelo duplicados representan el 41% de los errores reportados.
- c) Entre los usuarios (aerolíneas) y los proveedores de servicio, algunos errores son generados preponderantemente por los primeros (e. g., campo 18 no en orden secuencial) y otros por los segundos (e. g., modelo de aeronave inválido), pero en términos generales los errores se cometen igualmente de una y otra parte.
- d) Observando las direcciones de origen que más generan errores, se ven tanto proveedores de servicio como usuarios, y también servicios en línea. En general la

duplicación de planes de vuelo es lo preponderante, sin embargo, en algunos casos se ven otros igualmente frecuentes (inclusión de información de SPL, designación inconsistente de SID o STAR, plan de vuelo no pertenece a FIR)

e) Lo anterior es una visión general. Si se realiza por FIR, se puede ver la diferencia entre los errores más comunes por cada dirección de origen.

3.34 México resumió las actividades desarrolladas por el grupo de monitoreo de planes de vuelo erróneo de la región NAM/CAR, así como los resultados obtenidos de estos trabajos. Presento un resumen de la gestión y porcentajes de errores de planes de vuelos obtenidos de las mediciones realizadas por México.

3.35 De acuerdo al análisis realizado por México, se encontraron los siguientes tipos de errores producido por las aerolíneas como retransmite el FPL sin cambios; La compañía aérea retransmite el FPL con cambios, sin utilizar el mensaje CHG; La unidad ATS retransmite el FPL, sin embargo, la compañía aérea ya ha realizado el envío del FPL y no fue notificada la unidad ATS.

3.36 Indico errores en los Planes de vuelo debido a errores de semántica y/o sintaxis incorrecta es la segunda causa de rechazo., ejemplos: No respetar el orden de llenado del formato, información de las aeronaves y de la estructura del espacio aéreo, así como las especificaciones RNAV y RNP.

3.37 Adicionalmente a los problemas antes indicados, México enfatizo que el factor humano juega un papel importante en la generación y llenado de planes de vuelo, por esta razón es imprescindible tener un programa de capacitación permanente y a la medida, involucrando a todos los actores, tales como programadores de sistemas, oficiales de despacho, pilotos y alta gerencia.

3.38 Estados Unidos respecto a la actualización de la planificación del plan de vuelo en norte América, Centro América y el Caribe, indico los análisis y conclusiones con respecto a los errores de planes de vuelo desde el 2009 y las actividades realizadas desde el 2014 por el grupo de trabajo del ANI/WG, AIDC/TF.

3.39 Estados Unidos informó que el error de planes de vuelo produce un impacto negativo en la eficiencia y seguridad operacional, además de mayor carga para el controlador. Algunos de los errores de plan de vuelo identificados son información inconsistente del PBN, diferentes versiones de plan de vuelo para una misma operación, información errónea del tipo de aeronave. Estados Unidos indico además que alrededor del 31% de los vuelos provenientes de sur América son rechazados por los Estados Unidos.

3.40 Estados Unidos señaló también los problemas que crea la modificación de los planes de vuelo por parte del controlador, comenzando con sobrecarga de trabajo ya que los controladores deben conversar con los pilotos para realizar los cambios respectivos and los problemas de seguridad operacional derivado de ello.

3.41 Se recomendó que el Grupo de Monitoreo FPL Primera Gestión de Información Aeronáutica (AIM), Plan de Vuelo (FPL) Gestión de Errores y Servicios de Tráfico Aéreo Comunicación de Datos entre Instalaciones (AIDC) Reunión (AIM/FPL/AIDC/1) podría resumirse en un " Filosofía de One Flight, One Flight Plan" para identificar los errores de planificación de vuelo, corregir esos errores y reducir los problemas asociados con la presentación de múltiples planes de vuelo. Ha sido reconocido como un problema internacional que está afectando adversamente la calidad de los datos que ingresan y procesan los sistemas de automatización de ATC.

3.42 COCESNA a través del centro de control de tráfico aéreo CENAMER, recibe planes de vuelo de cada aeronave que sale, llega o sobrevuela el espacio aéreo de dicha FIR. No todos los planes de vuelo son correctos y tiene personal 24/365 reparación de planes de vuelo. Desde el 2016, COCESNA

desarrolló una aplicación llamada Validación de Plan de vuelo, el objetivo era filtrar cada plan de vuelo dirigido a CENAMER Control, fue una medida implementada para mitigar problemas de plan de vuelo, para fines de estadísticas y para aumentar seguridad. De acuerdo con sus necesidades, COCESNA desarrollo software para validar y rechazar el de plan de vuelo, el cual esta implementado al 90%.

3.43 COCESNA indicó que, en la evaluación de agosto 2017 a marzo 2018 sobre los planes de vuelo con errores, los resultados son: Honduras 2,74%, Guatemala 4.27%, Belice 1,62%, El Salvador 1,28%, Costa Rica 1.76%, Nicaragua 2,20%.

3.44 Los FPL duplicados representó 60% de los errores para la región de NAM/CAR y en el caso de la región SAM los planes de vuelo duplicados significa el 70%. Eso significa que de 100% del total de mensajes generado por ambas regiones, más del 60% presento una duplicación de FPL.

3.45 En base a lo antes informado, la Secretaria recomendó que los Estados de Cuba, Estados Unidos, México y COCESNA homologuen la información de mensajes de rechazo del sistema.

3.46 Indra Sistemas SA acerca de la gestión de planes de vuelo del FDP, Indra explico cómo su sistema FDP gestiona la información de planes de vuelo y que la misma es utilizada por el sistema para realiza el cálculo de las trayectorias combinado la información de las bases de datos de los sistemas ATC. Se indicó también que la información de plan de vuelo, es utilizada también para el funcionamiento de las alarmas predictivas del sistema. Se remarcó la importancia de que las bases de datos de los sistemas ATC estén actualizados, para que los cálculos del sistema sean lo más realistas posibles.

3.47 Thales presentó Visión General sobre FDP, exponiendo descripción general de las funciones de TopSky-ATC y la función y gestión de procesamiento de datos de vuelo. La función de procesamiento de datos de vuelo de Thales integra la gestión del código SSR, SID y STAR y el cálculo del perfil de la operación. Existe otra función operativa relacionada con la información FPL.

3.48 Luego de la creación y modificación del Plan de vuelo, se realizan las siguientes acciones:

- Verificaciones semánticas para datos de entrada
- Verificar contra la lista de registros con conexión a tierra (si está configurada)
- Comprobaciones sintácticas de los datos de entrada (solo para mensajes recibidos)
- Syntax se conforma por FPL2012 o previa
- Validación de campo de ruta
- Comprobación de compatibilidad de RNP para Ruta, Equipo y otra información (elemento PBN)
- Extracción de la ruta relacionada con la FIR/UIR
- Cálculo del perfil, tiempos estimados, ruta asociada, sectores cruzados
- Determinación de los atributos del plan de vuelo, como DEP/ARR/sobrevuelo/nacional, militar, familia de códigos SSR, IFR/VFR/MIXT, estado de la certificación RNP

Si se detecta un error, la información de origen se almacena en una cola de mensajes para el procesamiento manual. Los campos del plan de vuelo son modificables según los estados del plan de vuelo.

3.49 En la presentación de “proceso de envío de planes de vuelo” de IATA conjuntamente con las aerolíneas DELTA, JetBlue y American Airlines, se solicitó a la Reunión la gestión de los siguientes aspectos:

- a) Teniendo en cuenta que para las FIR se aplican diferentes procesos de envío de planes de vuelo (Papel, WebFPL, RPL y envío directo), IATA solicito que los Estados faciliten la recepción de los planes de vuelo generados desde los centros de operaciones de las líneas aéreas, con el objetivo de aprovechar las ventajas técnicas, operativas y de seguridad de información que las aerolíneas utilizan.
- b) Disponer el uso del campo 19, información suplementaria, en el FPL de acuerdo con el documento 4444 de la OACI. Automatizar la obtención o retroalimentación rápida de la información suplementaria en casos que se requiera, por parte del ATS y otros interesados.
- c) Excluir la exigencia de llenado de datos de aeródromos de alternativa en el Plan de Vuelo, conforme a la opción que señala el SARP del Anexo 6, para las aerolíneas de Estados Unidos que han sido autorizadas por su autoridad para tal efecto. La gestión de combustible de las aerolíneas se optimiza con esta medida, y al operar la aeronave con menor peso en combustible de reserva, el vuelo se optimiza y se ahorra emisiones CO2 en beneficio del medio ambiente.
- d) Procedimiento de retroalimentación que permite a todas las aerolíneas tener un mensaje de confirmación de la información y el FPL que envían.

3.50 Se mencionaron varios Estados y organizaciones que han implementado mensajes de rechazo automatizados para planes de vuelo erróneos: COCESNA, Cuba, México y Estados Unidos, los cuales están basados en los listados de errores de rechazo del protocolo NAM/ICD y de la normativa de plan de vuelo. Cada herramienta envía mensajes diferentes para un mismo error de plan de vuelo, debido a falta de estandarización de los mensajes de confirmación y rechazo de los planes de vuelo. En ese sentido en la reunión se discutió la necesidad de realizar una estandarización de los mensajes con el objetivo de homologar esta información y hacer más efectiva su evaluación y monitoreo.

3.51 También se realizó una encuesta a las FIR de la región para que proporcionen información de mensajes de rechazo, entre otras, y así determinar las capacidades de los Estados en la generación de este tipo de mensajes. Solamente se obtuvieron siete respuestas, por lo que el resultado no es representativo, sin embargo, en la misma se nota que principalmente se utiliza un formato que inicia con el tipo de mensaje "REJ". En esta encuesta también Jamaica reporta utilizar estos tipos de mensajes, aparte de los arriba mencionados.

3.52 De manera independiente se ha realizado un estudio de parte de la IATA con relación a los procedimientos utilizados por los Estados para el procesamiento de planes de vuelo. Un extracto de este estudio enfocando las FIR de la región NAM/CAR se puede ver en el Apéndice D de esta parte del Informe (Ver Apéndice de la NE/09). Se puede notar que hay mucha variabilidad respecto a los procedimientos, y entre estos la capacidad de generar mensajes de rechazo (indicado con la letra F). Igualmente se ven los que se mencionaron anteriormente.

3.53 Al respecto, la Reunión concordó en las siguientes Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN AIDC/4.- Medidas para optimizar gestión de Planes de vuelo

Que los Estados NAM/CAR/SAM en coordinación con IATA, considerando que las aerolíneas han automatizado de manera avanzada la elaboración de sus planes de vuelo operacionales, faciliten la recepción de los planes de vuelo ATS generados en los centros de operaciones de las aerolíneas, para ser transmitidos hacia la unidad de recepción FPL que se haya designado en cada Estado. Asimismo, que los Estados consideren el beneficio en reducción de CO2 y otorguen alta prioridad a la exclusión de llenado de datos de aeródromos de alternativa en el FPL de salida hacia aeropuertos de Estados Unidos, para las aerolíneas de dicho país que han sido aprobadas por su autoridad para tal efecto.

RECOMENDACIÓN AIDC/5.- Configuración de las bases de datos de los Sistemas ATC

Que los Estados NAM/CAR/SAM integren mecanismos de validación y verificación de la información de las bases de datos de sus centros de control y sistemas de mensajería aeronáutica, tomando en cuenta los datos vigentes de los AIP, la normativa OACI y los cambios de direccionamiento de la información acorde con las tablas del AMC, con el objetivo que los sistemas gestionen adecuadamente sus alarmas de seguridad y la correcta validación de planes de vuelo.

RECOMENDACIÓN AIDC/6.- Medidas sobre información aeronáutica para la mitigación de errores de planes de vuelo y apoyo a la automatización

Que los Estados NAM/CAR/SAM, sin perjuicio de la normativa nacional para el cumplimiento del Anexo 15 y el Doc. 8126, establezcan actividades que garanticen que la información aeronáutica relevante del Estado está disponible para usuarios involucrados en la elaboración de planes de vuelo y/o en la gestión de sistemas automatizados ATS, y que dichos Estados, cuando planeen enmiendas en la información aeronáutica, efectúen coordinaciones y comunicaciones con la mayor antelación posible con los otros Estados y usuarios concernidos.

RECOMENDACIÓN AIDC/7.- Base de datos de las características técnicas (performance) de las aeronaves

Que la OACI complete la información ya disponible en la página web de OACI (<https://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/Search.aspx>) con las características necesarias para poseer la información íntegra y sobre todo validada de las características técnicas de las aeronaves (performance) que les permita a los Estados realizar la correcta configuración de las bases de datos de sus sistemas ATC, ya que esta información es esencial para que los sistemas puedan realizar el cálculo correcto de la trayectoria de las aeronaves, que operen correctamente las alarmas de predicción/evitar conflictos (Safety nets), así como impulsar el correcto funcionamiento del AIDC y de las pistas basadas en plan de vuelo y performance de las aeronaves.

Apéndice A

GUÍA DE ORIENTACIÓN PARA EVITAR ERRORES EN LOS FPL Y MENSAJES ATS RELACIONES

(Ver Apéndice A de la NE/06)

Apéndice B

ESTADO DE IMPLANTACION DE LA AUTOMATIZACIÓN PARA DAR CUMPLIMIENTO DE LA ENMIENDA EN EL FORMATO DEL PLAN DE VUELO

APPENDIX B / APÉNDICE B**STATUS OF THE AUTOMATION IMPLEMENTATION TO GIVE EFFECT TO THE AMENDMENT TO THE FLIGHT PLAN FORMAT /****ESTADO DE IMPLANTACION DE LA AUTOMATIZACION PARA DAR CUMPLIMIENTO DE LA ENMIENDA EN EL FORMATO DEL PLAN DE VUELO**

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Argentina	Comodoro Rivadavia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Cordoba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Ezeiza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Mendoza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
	Resistencia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/Implementado Junio 2016
Bolivia	Cochabamba /La Paz	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual It is foreseen by the end of 2019 an ATM automated system compatible with FPL/12 in the new Cochabamba ACC and La Paz ACC (back up) / Se tiene previsto para finales del 2019 un sistema automatizado ATM compatible con el FPL/12 en el nuevo ACC de Cochabamba y La Paz. ACC (respaldo)

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Brazil / Brasil	Amazónico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor centralizado)
	Atlántico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	An update in Sagitario ATM automated system (from ATECH Brazil) which includes the new FPL/12 flight plan format to deactivate the centralized inverter was implemented sat the end of the first quarter of 2018 in the ACC of Brasilia, Curitiba In the rest of the ACCs the deactivation of the converters are expected by the end of 2018Para finales del tercer trimestre del 2018 se actualizó el Sagitario (sistema automatizado ATM de Brasil de la empresa ATECH) que incluye el nuevo formato de plan de vuelo FPL/12 y se desactivó el convertidor centralizado en los ACCs de Brasilia y Curitiba .La desactivación de los conversores en los restantes ACCs está previsto para finales del 2018
	Brasilia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Curitiba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Recife	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Chile	Iquique	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Punta Arenas	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automatizado /
	Puerto Montt	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Santiago	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
	Santiago Oceanico	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
Colombia	Barranquilla	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Bogotá	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
Ecuador	Guayaquil	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)	Rochambeau	No Implemented (AMHS terminal) / No Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Guyana	Timehri	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Panama	Panama	Implemented / implantado (AMHS terminal)	Automated /Automatizado
Paraguay	Asunción	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual Automated at the first quarter of 2020 / Será Automatizado primer trimestre del 2020

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Peru	Lima	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Update automation system made at the end of third quarter 2017/ Actualización Sistema automatizado realizado a finales del tercer trimestre del 2017
Suriname/Surinam	Paramaribo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated (out of service, working manually) / Automatizado (fuera de servicio, trabajando manualmente)
Uruguay	Montevideo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado(terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Venezuela	Maiquetia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor) By the first quarter 2019 it is foreseen a new automation system in Maiquetía ACC/ Para primer trimestre 2019 se estima operación del nuevo sistema automatizado del ACC de Maiquetía

Apéndice C

CARTA ACUERDO OPERACIONAL SUSCRITA ENTRE LA OFICINA AIS/ARO Y LA COMPAÑÍA AÉREA JETBLUE

(Ver Apéndice C de la NE/06)

Apéndice D

PROCEDIMIENTOS DE PROCESAMIENTO DE PLANES DE VUELO REGIONES NAM/CAR

(Ver Apéndice de la NE/09)

**Cuestión 4 del
Orden del Día:****Seminario FF-ICE**

4.1 La Reunión tomó nota del objetivo del concepto de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) cuya primera fase de implementación está prevista a partir del 2019 (Bloque 1 del Plan Mundial de Navegación Aérea – GANP, B1 FICE).

4.2 La FF-ICE se desarrolla para apoyar la migración hacia el futuro Sistema ATM previsto en el Concepto Operacional de ATM mundial. Si bien se esperan importantes beneficios la transición del actual sistema de planificación de vuelo a una futura FF-ICE tendrá repercusiones operacionales en los procesos y sistemas de todos los participantes en la creación, difusión y procesamiento de información FF-ICE.

4.3 La Reunión consideró que en vista de los grandes cambios que generará la implantación del FF-ICE se requerirían la realización de mayores eventos sobre el FF-ICE para así apoyar a los Estados y a la comunidad aeronáutica involucrada en la gestión de los planes y flujos de vuelo en la migración a la implantación de este concepto.

4.4 Asimismo, la Reunión consideró que en vista que el FF-ICE está basado en la digitalización de la información y el intercambio de la misma, así como el uso de redes de comunicaciones modernas digitales se requiere que los Estados reforzaran las actividades de migración hacia estos nuevos entornos, implantando redes IP nacionales, completando la implantación del AIDC y la implantación de la digitalización de la data (AIS, MET). En estos ambientes digitales es importante tomar nota de la vulnerabilidad de los mismos ante amenazas cibernéticas las cuales se irán incrementando en los próximos años, por ende, es importante que los Estados inicien la preparación de planes para enfrentar esta potencial amenaza.

4.5 Por lo expuesto, la Reunión formuló la siguiente recomendación;

RECOMENDACIÓN AIDC/8.- Actividades para la implantación del FF ICE y seguridad Cibernética

Tomando en cuenta el impacto futuro que involucre la implantación del FF ICE, que los Estados NAM/CAR/SAM completen las actividades de implantación del AIDC, la digitalización de la información aeronáutica y el intercambio de la misma, así como la implantación de las redes digitales IP. Asimismo, analicen el impacto de las amenazas cibernéticas en estos entornos digitales en todas las áreas de navegación aérea, y participen activamente en las reuniones, seminarios y talleres de la OACI sobre esta materia, con el fin de alcanzar la armonización requerida y mantener la seguridad operacional necesaria.

**Cuestión 5 del
Orden del Día: Otros Asuntos**

5.1 No se presentaron otros asuntos para consideración de la Reunión.